IN LIQUIDAZIONE

**Progetto Sperimentale ex art. 3 dell'Ordinanza Commissariale n. 151 del 14.11.2011**

**ANALISI DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA :**

# *10. Capitolato prestazionale indicativo delle caratteristiche dei mezzi ed attrezzature*

**CALTANISSETTA,**

Il Tecnico Incaricato

*Dott. Ing. Graziano Scontrino*

## Sommario

---

# MEZZI

## ITEM M.1 - AUTOCARRO TIPO PORTER PIAGGIO MAXXI EXTRA O SIMILARE ALLESTITO CON CASSONE LUNGO RIBALTABILE IN LAMIERA DI ACCIAIO.

Dati tecnici allestimento:

Cassone realizzato in lamiera di acciaio con sponde laterali apribili e sponda posteriore ad apertura automatica. Riabaltamento posteriore a mezzo cilindro idraulico con angolo di 45°.

- Dimensioni del cassone: mm.1500x2800 con passo mm.2180.
- Dati tecnici autotelaio allestito con cassone:
- Motore :Benzina/GPL 4 cilindri 16 valvole Euro 4;
- Cilindrata 1300 CC;
- Potenza max: 48 KW a 4800 giri/min.;
- Accensione:Iniezione indiretta multipoint;
- Trazione: Sulle ruote posteriori;
- Cambio: 5 marce sincro + RM;
- Velocità max:120 Km/h.
- Pneumatici: 165/65 R 14;
- Freni anteriori a disco;
- Freni posteriori a tamburo;
- Portata a terra : Kg.2200;
- Portata utile circa: kg.1000.

Allestimento:

Completo di faro giallo girevole, scritte sugli sportelli e di n° 2 sovrasponde laterali ed una posteriore incernierata apribile a bandiera di altezza non inferiore a mt. 1.60, ancorate al cassone ed al retrocabina, costituite da un telaio a maglie di mm 1400x1600 in profilati di acciaio mm 50x20 e da n° 4 profilati in alluminio da mm 80x20 longitudinali

VERSIONE PIANALE LUNGO:

- Dimensioni del cassone: mm.1500x2800 con passo mm.2180.
- Dim. di ingombro:

- Lunghezza mm.4360;
- Altezza vano di carico da terra mm. 850;
- Larghezza mm.1560.

## ITEM M.2 - AUTOCARRO TIPO "GASOLONE 29VV" O SIMILARE DOTATO DI VASCA PER RACCOLTA RSU

Caratteristiche autotelaio:

- Telaio composto, costituito da due longheroni tubolari in acciaio con sezione 140x40x4 collegati fra loro da opportune traverse.
- Cabina interamente stampata in lamiera di acciaio elettrozincata anticorrosione, verniciata con smalti brillanti, portiere con alzavetri elettrici, comandi e strumentazione di tipo automobilistico.
- Cambio a 5 marce sincronizzate + R.M..
- Sterzo con idroguida a circolazione di sfere.
- Gruppo propulsore ubicato in posizione centrale. Tale posizione determina l'abbassamento e l'arretramento del baricentro a vantaggio della stabilità, del comfort e dell'accessibilità agli organi meccanici.
- Serbatoio carburante in acciaio inox con capacità di lt.50.
- Impianto frenante misto idraulico con servofreno a depressione e correttore di frenata sull'asse posteriore che agisce in funzione del carico. Circuito di sicurezza sdoppiato.
- Sospensioni anteriori e posteriori con balestre di tipo parabolico, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa. Barra stabilizzatrice posteriore. Balestre posteriori rinforzate.
- Ruote da 16" con pneumatici 195/65 R 16 C. Ruota di scorta.
- Protezione fanali posteriori.
- Trazione posteriore.
- Faro giallo rotante.
- Staccabatteria.
- Scritte sulle fiancate.

Caratteristiche VASCA N.U. a costipamento semplice:

- Attrezzatura, composta da un cassone contenitore della capacità di mc.4,5 c.ca costruito in lamiera di acciaio elettrozincata; scivolo e fondo vasca con nervature di rinforzo. Tutta la struttura della vasca è completamente elettrosaldata a filo continuo e a totale tenuta stagna fino al filo inferiore del portello laterale.
- Prolungamento sulla parte anteriore e superiore della vasca per protezione cabina.

- Sportelli laterali dotati di cerniere, ganci di bloccaggio e battenti in gomma.
- Dispositivo di sicurezza a mezzo puntone onde evitare l'abbassamento della vasca in fase di manutenzione.
- La verniciatura dell'attrezzatura effettuata con applicazione di fondo epossidico antiruggine e smalto poliuretanico bicomponente a rapida essiccazione.
- Presa di forza idraulica con comando posto in cabina di guida con spia luminosa.
- Sollevamento dato da un cilindro a più sfili, alloggiato in una culla realizzata con due mensole collegate alle traverse terminali del controtelaio, che permette al cassone un ribaltamento di 90 gradi, onde poter effettuare il travaso dei rifiuti negli autocompattatori con bocca di tipo universale o a discarica libera.
- Stabilizzazione a terra a mezzo due cilindri idraulici a doppio effetto che funzionano da piedi posteriori di appoggio.
- Impianto elettrico, cablaggi e pulsantiera mobili sono realizzate secondo le normative vigenti e sono a totale tenuta stagna (con grado di protezione IP 65 CEI EN 60529).
- Faro rotante omologato posto sul tetto cabina del veicolo.
- Avvisatore acustico di retromarcia.
- I comandi di movimentazione attrezzatura sono così suddivisi:
- Comandi per inserimento presa di forza.
- I comandi di movimentazione vasca avvengono tramite un selettore posto in cabina che movimenta in sequenza prima l'abbassamento dei piedini stabilizzatori e successivamente il ribaltamento vasca a 90°. In fase di discesa, la sequenza è invertita.
- Selettore inserimento faro rotante a luce gialla omologato.
- Spie luminose e sonore in cabina indicanti le seguenti condizioni:
- Sollevamento vasca.
- Faro rotante in movimento (completo di avvisatore acustico).

Dispositivi di sicurezza:

- Dispositivi atti ad impedire la marcia del veicolo quando la vasca non è completamente abbassata e gli stabilizzatori non sono completamente a riposo.
- Arresti di emergenza tramite pulsanti a fungo rosso posti sulla pulsantiera mobile ed in cabina.
- Puntone di sicurezza sulla vasca durante la fase di manutenzione.

- Targhette e adesivi di segnalazioni e divieti saranno di dimensione e posizionati in zone comando e pericolo.

Masse:

- Tara (compreso conducente) 1800 kg.
- Portata utile (circa) 1100 kg.
- Massa complessiva 2900 kg.

Motore :

Hyundai D4FA iniezione ciclo diesel Common Rail a Norma EURO 4

* Cilindrata 4 cilindri 1493 CC.

* Potenza max (CEE) Kw 63,5 a 3500 g/1'

* Coppia max Nm 215 a 1900-2500 g/min.

* Raffreddamento ad acqua

**ITEM M.3 - MINICOMPATTATORE TIPO FARID MINIMATIC 8 O SIMILARE ALLESTITO SU AUTOTELAIO CON PTT Q.LI 65.**

Costruzione conforme alla DIRETTIVA MACCHINE 89/392 CEE con specifiche nelle Norme Europee EN 1501; – DIRETTIVA 93/68 CEE -

L'attrezzatura dovrà essere conforme a tutte le norme e leggi nazionali in tema di igiene e sicurezza del lavoro e recante il marchio CE ed è dotata delle seguenti certificazioni:

Certificazione CE rilasciata da ente certificatore notificato UE.

Certificazione di compatibilità elettromagnetica rilasciata da ente certificatore notificato Min. PP.TT.

Cassone e bocca di carico:

Costituito da un corpo unico in lamiera d'acciaio ad alta resistenza allo snervamento ed all'usura completamente saldato a sezione rettangolare, irrobustito esternamente da montanti di rinforzo posti ad intervalli regolari, con il pianale della parte posteriore, che costituisce la bocca di carico, di forma ricurva verso l'alto.

Parte inferiore posteriore ricurva verso l'alto per il travaso dei rifiuti nei compattatori di maggiore capacità senza l'utilizzo di alcun impianto di sollevamento idraulico del cassone stesso.Per aumentare la resistenza, le fiancate laterali sono irrigidite da lamiera grecata.

La parte anteriore del pianale di carico deve essere dotata di un idoneo sistema di captazione e contenimento dei liquami che è possibile vuotare a mezzo di una manichetta di Ø 3" facilmente accessibile per le operazioni di scarico.

Il cassone pertanto deve essere costituito da una parte centrale che rappresenta il volume utile di conferimento dei rifiuti e dalla parte posteriore ricurva che ne rappresenta la bocca di carico.Questa conformazione consente la realizzazione di un compattatore di dimensioni ridotte con la perfetta tenuta ai liquami, non essendo necessario l'uso di guarnizioni di tenuta.

- Capacità del cassone mc.7,5.

Per le parti soggette ad elevate sollecitazioni costituite da acciai di qualità ad alta resistenza quali AS-FORM 420 per la carpenteria ipersollecitata, e T1A per elementi sottoposti ad abrasione.

Il caricamento dei rifiuti sito posteriormente dovrà essere eseguito sia manualmente, essendo il filo superiore della bocca di carico con spondina abbassata a circa 1.350 mm. da terra, o mediante voltacontenitori in dotazione.

Dispositivo di compattazione:

La compattazione dei rifiuti avverrà mediante un'unica pala di compressione, azionata da due cilindri oleodinamici a doppio effetto montati sul tetto del cassone; questa è guidata, nel suo movimento, da un dispositivo composto da una biella e da rulli che scorrono in una guida circolare ricavata nella parte superiore delle pareti laterali della bocca di carico.

Il dispositivo consente alla parte estrema della pala di compiere un ampio movimento, con traiettoria ellittica, parallelo al fondo, evitando in tal modo la pressione dei rifiuti verso il fondo e migliorandone nel contempo la compattazione.

Le sue dimensioni devono essere tali da occupare quasi tutta la larghezza del cassone in modo da compattare su tutta la sua sezione trasversale.

Tutti gli snodi meccanici dei cilindri e della pala devono autolubrificanti e dotati di ingrassatori.

Ciclo di compattazione automatico con arresto al termine di ogni fase, realizzato senza l'uso di componenti elettromeccanici per un uso semplice ed affidabile.

Ciclo manuale.

Sistema di scarico del cassone:

Lo scarico dei rifiuti compattati dovrà essere garantito a mezzo di una paratia di espulsione, azionata da un cilindro oleodinamico a doppio effetto a più sfilamenti posizionato in modo obliquo rispetto al fondo.

La paratia si muove, nel cassone, orientata e guidata da pattini nella parte inferiore e nella parte superiore da rulli scorrevoli su guide fissate alle pareti laterali del cassone stesso.

Dispositivo che impedisce che la paratia in fase di scarico possa urtare la pala di compattazione.

Questa configurazione consente alla paratia di seguire la curvatura del fondo della bocca di carico assumendo alla fine della sua corsa una posizione verticale che consente uno scarico perfetto.

L'altezza del filo posteriore della bocca di carico, pari a circa 1.350 mm., dal suolo, consente l'accoppiamento con bocche di carico di grandi compattatori.

Impianto oleodinamico:

Il sistema oleodinamico dovrà essere alimentato da una pompa ad ingranaggi montata su una presa di forza collegata al cambio.

L'impianto oleodinamico è dotato di:

- Serbatoio olio con indicatore di livello;
- Filtro con cartuccia;
- Valvola di max pressione generale;
- Valvole di by-pass (sicurezza);

- Saracinesca generale tra serbatoio e pompa;
- Distributore con comandi elettrici;
- Valvole di blocco della pala comandata dai pulsanti di emergenza.
- Tubazioni, a norma DIN 2391, rigide nella maggior estensione possibile; laddove è richiesto dai movimenti degli organi dell'attrezzatura, questa è dotata di tubi flessibili spiralati.
- Movimenti dei singoli meccanismi dell'attrezzatura attuati da cilindri idraulici a doppio effetto, con stelo in C43 temprato, cromati a spessore di 25-50 micron; la loro camicia è in Fe 510.
- La sicurezza dell'intero impianto dovrà essere garantita dagli appositi dispositivi che l'attrezzatura standard monta:
- Valvole di massima pressione, che mandano a scarico l'olio al raggiungimento della pressione prestabilita;
- Manometro di controllo delle pressioni ciclo di compattazione, sulla paratia di espulsione montati in posizione visibile da terra.
- I componenti dell'impianto saranno inoltre dimensionati per resistere ad un lavoro continuo alla pressione di 250 Kg/cmq.

Accessori in dotazione:

- Faro giallo girevole;
- Telecamera posteriore b.n. con monitor in cabina;
- Contaore lavoro su sinottico in cabina;
- Barre paraciclista;
- Scarico verticale;
- Faro bianco per lavoro notturno;
- Pedane posteriori regolamentari;
- Strisce sagoma omologate ONU/ECE104;
- Voltacassonetti a doppia rotazione semplificato con pantografo, per cassonetti con attacco DIN 30700 da lt 1100/1700 ed AVB da lt.120 e 240 con attacco a pettine, con ribaltamento superiore a 45°. Barra Apricoperchio per cassonetti da lt.1100/1700 di tipo basculante, con sollevamento meccanico.

## ITEM M.4 - ALLESTIMENTO RESO MONTATO SU AUTOTELAIO TIPO BU 200 4X2 PASSO MM.3100 O SIMILARE AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Telaio ad elevata flessibilità torsionale, costituito da longheroni in acciaio con sezione a "C", collegati da traverse imbullonate sull'anima. PTT. 65 q.li. Passo mm.3100. Trazione posteriore.

- Dimensioni di ingombro autotelaio: Larghezza mm. 1700, lunghezza mm.5130.
- Cabina in lamiera di acciaio di tipo avanzata, ribaltabile con gancio di sicurezza. Guida a sx. con parete posteriore finestrata, parabrezza stratificato in unico pezzo. Sospensione della cabina con elementi elastici in gomma ed ammortizzatori idraulici. Tre posti omologati. Sedile di guida di forma ergonomica, regolabile assialmente ed imbottito completo di poggiatesta e cinture di sicurezza omologate. Panca passeggeri fissa con due posti. Finestrini laterali con cristalli ad azionamento manuale. Ventilazione forzata in cabina ad aria calda e fredda tramite elettroventilatore a due velocità e prese d'aria esterne. Specchi laterali esterni retrovisori. Lavavetro e tergicristallo.
- Motore Diesel EURO 4, quattro cilindri in linea, potenza max. 101 cv. Raffreddamento ad acqua con pompa centrifuga. Tappo serbatoio carburante dotato di chiave diversa dalle altre.
- Cambio ZF a sei velocità sincronizzate + retromarcia. Predisposizione per presa di forza sul lato sinistro. Frizione a comando idraulico.
- Idroguida di serie a circolazione di sfere. Diametro minimo di volta mm.13400.
- Freni anteriori e posteriori a disco ventilati dall'interno con pinze flottanti. Di servizio e soccorso pneumo-idraulico a due circuiti indipendenti. Servofreno a depressione, correttore di frenata sull'asse posteriore. Di stazionamento con comando pneumatico a mano. Indicatore elettrico di usura pastiglie.
- ABS a 3 canali.
- Asse anteriore in acciaio stampato con profilo tubolare. Asse posteriore di tipo portante a semplice riduzione centrale, differenziale con 4 satelliti e 2 planetari azionati da una coppia conica. Blocco del differenziale asse posteriore a mezzo attivatore elettropneumatico in cabina.
- Sospensioni anteriori e posteriori di tipo semiellittiche.
- Ammortizzatori anteriori e posteriori idraulici a doppio effetto.
- Barra stabilizzatrice anteriore e posteriore.
- Pneumatici 215/75 R 16 C. Posteriori gemellate. Ruota di scorta con supporto. Cuneo ruota.
- Cronotachigrafo digitale.
- Variatore di giri motore a regolazione elettronica.

- Girofaro con supporti antivibranti sul tetto cabina, avvisatore acustico durante la manovra di retromarcia del veicolo.
- Staccabatterie.

## ITEM M.5 - MINICOMPATTATORE TIPO FARID "MICRO" DA MC 5 O SIMILARE ALLESTITO SU AUTOTELAIO CON PTT 35 Q.LI.

Costruzione conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CEE con specifiche nelle norme europee en 1501; – Direttiva 93/68 CEE -

Attrezzatura conforme a tutte le norme e leggi nazionali in tema di igiene e sicurezza del lavoro e recante il marchio CE dotata delle seguenti certificazioni:

Certificazione CE rilasciata da Ente certificatore notificato UE.

Certificazione di compatibilità elettromagnetica rilasciata da Ente certificatore notificato Min. PP.TT.

Controtelaio ancorato al telaio con staffe imbullonate, secondo le prescrizioni del Costruttore, con numero di bulloni di fissaggio superiore al minimo previsto dalle norme in materia.

L'ancoraggio non deve limitare l'elasticità del telaio.

Cassone di contenimento rifiuti:

A sezione rettangolare con angoli inferiori esterni arrotondati, realizzato in lamiere di acciaio sorrette da montanti; saldature a filo continuo in ambiente neutro controllato, effettuate con opportuni materiali di riporto.

Pareti laterali coniche allargate verso il posteriore per facilitare lo scarico dei rifiuti.

- Capacità utile del cassone mc.5;
- Rapporto di compattazione minimo 1:3.

Dispositivo di compattazione

Costituito da un'unica pala di compattazione movimentata da una coppia di cilindri idraulici a doppio effetto, che trasmettono la loro forza alla pala tramite un rinvio a bielle, che amplia il movimento della pala garantendo un'ottima efficienza durante tutta la traiettoria.

Tutti i perni sono costruiti in acciaio 38NCD4 nitrurati.

Ciclo di compattazione automatico con arresto al termine di ogni ciclo.

- Velocità di inghiottimento rifiuti mc/min 1,5;
- Tempo per il ciclo completo di alimentazione sec. 25.

Scarico dei rifiuti compattati per ribaltamento della vasca a mezzo di cilindro oleodinamico telescopico posizionato nella parte anteriore del cassone; la parete posteriore inclinata raggiunge un angolo di 45° al massimo ribaltamento.

- Tempo di scarico sec.60.

L'attrezzatura è dotata di due cilindri idraulici stabilizzatori a doppio effetto che, in fase di ribaltamento, azionati con una valvola di sequenza in automatico con il comando di ribaltamento, aumentano la stabilità del veicolo.

Il cassone è accoppiabile con le bocche di carico dei grandi compattatori.

Impianto oleodinamico:

Alimentato da una pompa ad ingranaggi montata su presa di forza collegata al cambio; completo di: serbatoio olio con indicatore di livello, filtro olio 30 micron sullo scarico, valvola di massima pressione generale, saracinesca generale tra serbatoio e pompa, valvole oleodinamiche con comandi elettrici, valvole di by-pass, manometro pressione olio;

tubazioni a norma DIN 2391;

Cilindri idraulici a doppio effetto con steli in C45 cromati a spessore di 25-50 micron.

Componenti dell'impianto dimensionati per resistere ad un lavoro continuativo alla pressione di 200 bar.

Impianto elettrico:

Per l'attivazione di tutti i comandi dell'attrezzatura, del sistema di arresto di emergenza ed al funzionamento in automatico del sistema di compattazione.

Dispositivi di illuminazione e di segnalazione conformi al Codice della Strada.

Componentistica a norma CEE; grado di protezione IP65.

Comandi :

In cabina:

- interruttore generale;
- comando innesto presa di forza;
- accensione e spegnimento fari rotanti;
- pulsante reset;
- pulsante di emergenza;
- spia piedini stabilizzatori;
- cicalino.

Lato posteriore dx:

- pulsante avvio ciclo;
- salita voltacontenitori/bidoni;
- discesa voltacontenitori/bidoni;
- selettore apertura e chiusura pala manuale;

- pulsante di emergenza;
- rescue;
- interruttore faro bianco di lavoro;
- pulsante ciclo compattazione continuo.

Pulsantiera pensile:

- ribaltamento cassone;
- compattazione e avc.;
- discesa cassone;
- pulsante di emergenza.

Dispositivi di sicurezza attraverso le seguenti dotazioni:

Valvole di bilanciamento doppie sui cilindri di sollevamento AVC; valvole di massima pressione sul circuito idraulico; saracinesche di intercettazione dell'olio idraulico nel caso di rottura delle tubazioni; protezioni laterali anticesoiamento ai lati dell' AVC; dispositivi di comando facilmente azionabili anche con guanti da lavoro; raccordi e flessibili idraulici ad altezza d'uomo protetti da schermature; rumorosità contenuta entro i limiti previsti dalle normative; protezioni laterali paraciclisti.

Verniciatura realizzata in cabina isobarica ad elementi filtranti, previo grassaggio e fosfatazione, seppiature delle anomalie e stuccatura, applicazione di due strati di smalto poliuretanico catalizzato.

Dotazioni di serie:

- Manometro pressione olio idraulico;
- Parafanghi e paraspruzzi posteriori;
- Pannelli retroriflettenti e fluorescenti in ottemperanza al D.L. Min. Trasporti n.388/1988;
- Faro rotante a luce gialla a norma ECE n. 65;
- Faro di lavoro;
- Targhette adesive resistenti agli agenti atmosferici ed indelebili con indicazioni dei comandi ed istruzioni;
- Manuale uso e manutenzione;
- Catalogo ricambi;
- Contaore lavoro digitale in cabina;

- Telecamera posteriore b/n con monitor in cabina;
- Pompa manuale di emergenza per scarico cassone.

Dotazioni complementari incluse:

- Dispositivo voltacassonetti/voltacontenitori, a movimentazione verticale di aggancio del cassonetto, con attacchi di tipo a pettine idoneo allo svuotamento di contenitori da lt. 90 a 1000 e con attacco maschio din 30700 per cassonetti da lt.1100/1700, azionato da cilindri idraulici, in grado di effettuare un doppio movimento rotatorio tale da consentire lo svuotamento completo del cassonetto con un angolo di ribaltamento superiore a 45°.
- Dotazione di barra apricoperchio per cassonetti dotati di coperchio basculante.

**ITEM M.6 - ALLESTIMENTO RESO MONTATO SU AUTOTELAIO EFFEDI GASOLONE FD35 EURO 4 PASSO M.2500 O SIMILARE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Telaio composto, costituito da longheroni a sezione chiusa e da traverse.
- Cabina interamente stampata in lamiera di acciaio elettrozincata anticorrosione, portiere con alzavetri elettrici, comandi e strumentazione di tipo automobilistico. Altezza vano di accesso cabina tramite gradino dx-sx a mm.425 dal suolo. Pavimento veicolo a mm.425 dal suolo.
- Cambio a 5 marce sincronizzate + R.M..
- Gruppo propulsore ubicato in posizione centrale. Tale posizione determina l’abbassamento e l’arretramento del baricentro a vantaggio della stabilità, del comfort e dell’accessibilità agli organi meccanici. Serbatoio carburante in acciaio inox lt.50. Radiatore raffreddamento frontale al senso di marcia.
- Idroguida a circolazione di sfere, posto di guida a destra o sinistra.
- Impianto frenante misto con servofreno a depressione e correttore di frenata sull’asse posteriore che agisce in funzione del carico. Circuito di sicurezza sdoppiato. Freni anteriori a disco, posteriori a tamburo. Di stazionamento a mano agente sulle ruote posteriori.
- Sospensioni anteriori e posteriori con balestre di tipo parabolico rinforzate posteriormente, ammortizzatori idraulici telescopici e tamponi di fine corsa. Barra stabilizzatrice posteriore.
- Ruote con pneumatici 175/75 R 16 C. Asse posteriore gemellato. Ruota di scorta.
- Trazione posteriore.
- Presa di forza al cambio.

- Griglia fanali posteriori.
- Stacca batteria.
- Faro giallo rotante.
- Scritte sulle fiancate.

Dimensioni autotelaio:

- Passo mm.2380;
- Carreggiata ant. mm.1370;
- Carreggiata post. mm.1290;
- Larghezza mm.1660;
- Lunghezza mm.4350;
- Masse:
- Massa complessiva 3.500 kg.

Motore Euro 4 ad iniezione ciclo diesel common rail tipo HYUNDAI D4FA-L

Cilindrata (quattro cilindri) 1493 cc.

Potenza max (CEE) Kw 77 a 3500 g/1'

Coppia max Nm 235 a 1900-2500 g/1'

Dimensioni e portate di massima mezzo allestito:

- Lunghezza mm.4600;
- Larghezza mm.1700;
- Altezza mm.2500;
- Portata utile legale circa kg. 950;
- Altezza filo inf. bocca di carico da terra mm.1900.

## ITEM M.7 - AUTOMEZZO ATTREZZATO CON LIFT PER CASSONI SCARRABILI, GRU CON GANCIO PER CAMPANE RD, COMPLETO DI PESA COMPUTERIZZATA.

Attrezzatura lift a braccio telescopico per lo scarramento di cassoni di lunghezza variabile.

CARATTERISTICHE GENERALI ATTREZZATURA SCARRABILE TIPO SC266.

Impianto scarrabile con potenza di sollevamento 26 ton, atto al carico di cassoni di varia lunghezza, compresa tra m. 5,30 e m. 6,20.

Completo di certificazione di rispondenza alla normativa europea (Marchio CE) e di tutti i dispositivi di sicurezza.

Caratteristiche tecniche:

- Capacità di sollevamento Kg 26.000;
- Peso attrezzatura montata Kg.3000;
- Attrezzatura a braccio telescopico;
- Spazio carrozzabile da mm.5000 a mm. 6200;
- Angolo di ribaltamento cassoni 42°;
- Angolo di incartamento cassoni 26°;
- Gancio per container con attacco standard;
- N°1 faro per lavori notturni;
- Comandi distributore esterno idraulico di manovra; comando interno cabina con pulsantiera elettronica, con avvisatori ottici bloccaggi inseriti;
- Serbatoio olio completo di tappo di riempimento, livello e filtri;
- Presa di forza montata direttamente sul cambio;
- Pompa a pistoni da 64 lt minuto;
- Impianto idraulico protetto da valvola di massima pressione tarata e piombata a 320 bar;
- Pressione massima ammessa 400 bar;
- Bloccaggio oleodinamico, tipo esterno;
- Bloccaggio di sicurezza per le fasi di ribaltamento;
- Luci d'ingombro laterali secondo la direttiva MCTC;

- Parafanghi in PVC;

- Cassetta attrezzi in PVC;

- Rullo stabilizzatore posteriore a discesa verticale;

- Impianto oleodinamico unico scarrabile/gru;

- Deviatore manuale per funzionamento gru;

- Attacchi rapidi posteriori per allacciamento presse scarrabili, rimorchio scarrabile o per altre movimentazioni;

- Verniciatura colore del telaio;

- Barre paracicli laterali in alluminio anodizzato;

- Barra paraincastro di tipo cava-cantiere;

- Norme CE;

- Collaudo MCTC.

GRU RETROCABINA CL 100.76.1Z

Descrizione attrezzatura: Trattasi di caricatore pieghevole dietro la cabina di guida classe H1-B4 DIN15018, molto professionale con possibilità di essere messo a riposo senza dovere arretrare il container o togliere il polipo.

* Capacità di inversione del carico >80%;

* Comandi sul basamento lato guida per braccio di sollevamento e stabilizzatori;

* Comando idraulico per stabilizzatori (due), posti lateralmente ed azionabili da terra per le operazioni di salita, discesa ed estensione;

* Attivatore in punta per rotore;

* Seggiolino di comando fissato lateralmente sulla colonna;

* Rotazione colonna su cuscinetto orientabile a rulli;

* L'accesso da terra, mediante scaletta a norma, sarà possibile sia con la gru a riposo che con la gru posizionata all'interno del cassone;

* Stabilizzatori ad estensione e discesa idraulica;

* Capacità di sollevamento kg.1300 in punta (7600 mm);

* Sbraccio massimo mm.7600;

* Estensione max mm.1500;

* Angolo di rotazione gradi 425;

| | |
|---|---|
| * Coppia di rotazione | kNm 24; |
| * Momento di carico | kNm 100; |
| * Pressione di esercizio | bar 240; |
| * Peso della gru | kg.2000; |

* Deviatore manuale gru/scarrabile.

VUOTACAMPANE IDRAULICO A DOPPIO GANCIO.

Accessorio in dotazione per la movimentazione e lo svuotamento delle campane a funzionamento idraulico, comandato dall'operatore della gru dal posto di controllo sistemato in posizione che gli consente una ottimale visibilità dell'intera area di lavoro.

SISTEMA ELETTRONICO DI PESATURA DA INSTALLARE A BORDO AUTOMEZZO CON GRU

Il sistema di pesatura da applicare al gancio della gru, ha lo scopo di rilevare peso preciso del contenuto di ogni campana o di ogni carico effettuato con la gru del camion, con dispositivo metricamente certificato affinché il peso possa essere utilizzato in rapporto con terzi o per il calcolo di tariffe.

Il sistema di pesatura da applicare al gancio di gru, viene utilizzato per ottenere il peso preciso del contenuto di ogni campana o di ogni carico effettuato con la gru del camion. Il gruppo di pesatura prevede due celle di carico con portata adeguata al carico nominale della gru, mentre il gruppo di sostegno è certificato CE per K5 cinque volte la portata nominale, come previsto per i sistemi di carico sospesi. Molto curato e personalizzato è l'attacco e l'uscita del cavo protetto contro le abrasioni e gli urti.

Il sistema oltre al comando in cabina ha due comandi operativi remotizzati a destra e sinistra del mezzo per facilitare e sveltire il lavoro dell'operatore.

Le pulsantiere avvisano del dispositivo di peso stabile e dell'avvenuta registrazione in cabina. Il tempo di stabilizzazione, collegato alla precisione sono veramente i punti chiave che fanno di questo prodotto uno strumento di lavoro insostituibile . Per la raccolta vetro è possibile memorizzare le tare delle campane, e sostituire il codice solo alla variazione della tara.

Il sistema è metricamente certificato ed il peso può venire utilizzato in rapporto con terzi o per il calcolo di tariffe.

Il sistema è integrabile con sistema di identificazione dei contenitori e di trasmissione dei dati con varie tipologie di supporto.

Caratteristiche:

* portata utile netta 1.000 kg / 3.000 kg

* divisione 1 kg  / 2 kg

* resistenza di carico 5.000 kg / 20.000

* sovraccarico ammesso 200%

* max sovraccarico di sicurezza 500%

Componentistica:

* n. 1 unità di pesatura da installare sul gancio previsto con celle di carico omologate OIML 3000 divisioni.

* grado di protezione IP67.

* corpo cella in materiale inossidabile.

* gruppo di accoppiamento in acciaio resistenza k5

* Trasformatore e stabilizzatore di tensione 24 – 12 Volt

COMPUTER DI BORDO

Caratteristiche:

* display principale a LED luminosi con 6 cifre da 15 mm;

* display secondario alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe da 16 caratteri;

* Strip-graph con 16 led luminosi di segnalazione funzioni attive;

* max 60000 divisioni visualizzabili oppure max 6000e in versione omologata CE-M;

* calibrazione e set-up digitale configurabile da tastiera ;

* involucro metallico da tavolo oppure a mensola verniciato a forno e tastiera semplificata a 6 tasti con protezione da polvere e spruzzi d'acqua a norme IP54 (inox IP65 a richiesta);

* alimentazione 220 Vac oppure 12 Vdc da sorgente esterna;

* funzioni tastiera: azzeramento, tara autopesata, lordo/netto, comando stampa, memoria tare richiamabili;

* uscita seriale per collegamento a sistema di identificazione

* uscita seriale RS232 per collegamento a GPS – GPRS (Movendo)

* scheda Trips per collegamento a comandi remotizzati

* Uscita seriale RS232 per collegamento a scheda Compact Flash Card opzionale

STAMPANTE A ROTOLO CONTINUO

Autocofanata atta a stampare su rotolo continuo i seguenti dati:

* data
* codice
* tara
* peso lordo
* netto in automatico

Totalizzazione relativa ai pesi sequenziale

N° 1 POSTAZIONE ESTERNA DI COMANDO PER OPERATORE A TERRA

Completa di:

* Cofano a protezione IP65
* Lampada spia per segnalazione di peso stabile
* Pulsante per stampa remotizzata
* Spia per avvisare stampa registrata

LETTORE DI MEMORY CARD con ingresso RS232

Compact Flash Card Reader con le seguenti funzioni:

La scheda CF2 1.1 rev. Software 1,5 permette la lettura di caratteri asci su memoria Compact Flash organizzando i records in file di testo in maniera conforme al File System di Windows con formattazione FAT16.

Dispone di due porte seriali (una TTL ed una RS232-C) dalle quali vengono catturati i caratteri provenienti da dispositivi seriali quali: PC, CPU generiche e strumenti senza la necessità di alcun protocollo.

Le stringhe vengono salvate su files con estensione "TXT" che possono essere scaricati da qualsiasi lettore di Compact Flash collegato a PC.

Lo scopo della scheda è di archiviare le informazioni che arrivano lungo la linea seriale RS232, in formato ASCI di lunghezza variabile in un record di un file di testo.

Questa stringa viene salvata su di un file in formato ASCI "TXT". Dal momento che vi è bidirezionalità di comunicazione fra strumento e CF2, i nomi dei file e la quantità di stringhe archiviate nei files viene deciso dal firmware interno a CF2 secondo una particolare procedura.

Dal momento che files con un enorme numero di Records, oppure un gran numero di files con pochi records sono difficili da gestire è stata implementata una funzione che crea automaticamente i files assegnando loro un nome che si ottiene dal mese e dall'anno contenuti nella stringa stessa.

CARATTERISTICHE TECNICHE AUTOTELAIO:

Attrezzatura resa allestita su autocabinato tipo RENAULT PREMIUM 310.26 o similare dotato di terzo asse posteriore sterzante comandato e sollevabile, passo mm.4100+1350, PTT kg.26.000.

- Motore sei cilindri in linea, ciclo diesel quattro tempi, 4 valvole per cilindro, iniezione ad alta pressione Common Rail, sovralimentazione a mezzo turbo. Raffreddamento ad acqua, cilindrata c.c. 7150. Potenza massima 520 CV. a 2000-2300 g/min., coppia max. 1153 Nm da 1200 a 1800 giri/min..
- Cambio a 9 rapporti + 1 retromarcia.
- Scatola ad assistenza idraulica incorporata con demoltiplicazione variabile.
- Sospensioni anteriori paraboliche, posteriori pneumatiche con telecomando in cabina.
- Ammortizzatori anteriori e posteriori telescopici.
- Bloccaggio del differenziale anche a macchina in movimento purchè a bassa velocità (gestione a mezzo EBS).
- Rallentatore: combinazione fra il rallentatore sullo scarico e del freno di compressione sulle valvole motore. Completamente gestito dall'elettronica (potenza 188 kw a 2800 giri/min), accoppiato ai freni di servizio.
- Assistenza allo spunto in salita (antiarretramento).
- Freni a disco su tutti gli assi.
- Terzo posto omologato in cabina.
- Climatizzatore ed autoradio in cabina.
- Antiavviamento comandato tramite chiave a trasponder.

## ITEM M.8 - AUTOMEZZO ATTREZZATO CON LIFT PER CASSONI SCARRABILI

Attrezzatura lift a braccio telescopico per lo scarramento di cassoni di lunghezza variabile.

CARATTERISTICHE GENERALI ATTREZZATURA SCARRABILE TIPO SC266.

Impianto scarrabile con potenza di sollevamento 26 ton, atto al carico di cassoni di varia lunghezza, compresa tra m. 5,30 e m. 6,20.

Completo di certificazione di rispondenza alla normativa europea (Marchio CE) e di tutti i dispositivi di sicurezza.

Caratteristiche tecniche:

- Capacità di sollevamento Kg 26.000;
- Peso attrezzatura montata Kg.3000;
- Attrezzatura a braccio telescopico;
- Spazio carrozzabile da mm.5000 a mm. 6200;
- Angolo di ribaltamento cassoni 42°;
- Angolo di incartamento cassoni 26°;
- Gancio per container con attacco standard;
- N°1 faro per lavori notturni;
- Comandi distributore esterno idraulico di manovra; comando interno cabina con pulsantiera elettronica, con avvisatori ottici bloccaggi inseriti;
- Serbatoio olio completo di tappo di riempimento, livello e filtri;
- Presa di forza montata direttamente sul cambio;
- Pompa a pistoni da 64 lt minuto;
- Impianto idraulico protetto da valvola di massima pressione tarata e piombata a 320 bar;
- Pressione massima ammessa 400 bar;
- Bloccaggio oleodinamico, tipo esterno;
- Bloccaggio di sicurezza per le fasi di ribaltamento;
- Luci d'ingombro laterali secondo la direttiva MCTC;
- Parafanghi in PVC;
- Cassetta attrezzi in PVC;

- Rullo stabilizzatore posteriore a discesa verticale;
- Impianto oleodinamico unico scarrabile/gru;
- Deviatore manuale per funzionamento gru;
- Attacchi rapidi posteriori per allacciamento presse scarrabili, rimorchio scarrabile o per altre movimentazioni;
- Verniciatura colore del telaio;
- Barre paracicli laterali in alluminio anodizzato;
- Barra paraincastro di tipo cava-cantiere;
- Norme CE;
- Collaudo MCTC.

CARATTERISTICHE TECNICHE AUTOTELAIO:

Attrezzatura resa allestita su autocabinato tipo RENAULT PREMIUM 310.26 o similare dotato di terzo asse posteriore sterzante comandato e sollevabile, passo mm.4100+1350, PTT kg.26.000.

- Motore sei cilindri in linea, ciclo diesel quattro tempi, 4 valvole per cilindro, iniezione ad alta pressione Common Rail, sovralimentazione a mezzo turbo. Raffreddamento ad acqua, cilindrata c.c. 7150. Potenza massima 520 CV. a 2000-2300 g/min., coppia max. 1153 Nm da 1200 a 1800 giri/min..
- Cambio a 9 rapporti + 1 retromarcia.
- Scatola ad assistenza idraulica incorporata con demoltiplicazione variabile.
- Sospensioni anteriori paraboliche, posteriori pneumatiche con telecomando in cabina.
- Ammortizzatori anteriori e posteriori telescopici.
- Bloccaggio del differenziale anche a macchina in movimento purchè a bassa velocità (gestione a mezzo EBS).
- Rallentatore: combinazione fra il rallentatore sullo scarico e del freno di compressione sulle valvole motore. Completamente gestito dall'elettronica (potenza 188 kw a 2800 giri/min), accoppiato ai freni di servizio.
- Assistenza allo spunto in salita (antiarretramento).
- Freni a disco su tutti gli assi.
- Terzo posto omologato in cabina.
- Climatizzatore ed autoradio in cabina.
- Antiavviamento comandato tramite chiave a trasponder.

## ITEM M.9 - AUTOMEZZO ATTREZZATO CON LIFT PER CASSONI SCARRABILI, COMPLETO DI PESA SCARRABILI SU AUTOTELAIO COMPUTERIZZATA.

Attrezzatura lift a braccio telescopico per lo scarramento di cassoni di lunghezza variabile.

CARATTERISTICHE GENERALI ATTREZZATURA SCARRABILE TIPO SC266.

Impianto scarrabile con potenza di sollevamento 26 ton, atto al carico di cassoni di varia lunghezza, compresa tra m. 5,30 e m. 6,20.

Completo di certificazione di rispondenza alla normativa europea (Marchio CE) e di tutti i dispositivi di sicurezza.

Caratteristiche tecniche:

- Capacità di sollevamento Kg 26.000;
- Peso attrezzatura montata Kg.3000;
- Attrezzatura a braccio telescopico;
- Spazio carrozzabile da mm.5000 a mm. 6200;
- Angolo di ribaltamento cassoni 42°;
- Angolo di incartamento cassoni 26°;
- Gancio per container con attacco standard;
- N°1 faro per lavori notturni;
- Comandi distributore esterno idraulico di manovra; comando interno cabina con pulsantiera elettronica, con avvisatori ottici bloccaggi inseriti;
- Serbatoio olio completo di tappo di riempimento, livello e filtri;
- Presa di forza montata direttamente sul cambio;
- Pompa a pistoni da 64 lt minuto;
- Impianto idraulico protetto da valvola di massima pressione tarata e piombata a 320 bar;
- Pressione massima ammessa 400 bar;
- Bloccaggio oleodinamico, tipo esterno;
- Bloccaggio di sicurezza per le fasi di ribaltamento;
- Luci d'ingombro laterali secondo la direttiva MCTC;
- Parafanghi in PVC;
- Cassetta attrezzi in PVC;

- Rullo stabilizzatore posteriore a discesa verticale;
- Impianto oleodinamico unico scarrabile/gru;
- Deviatore manuale per funzionamento gru;
- Attacchi rapidi posteriori per allacciamento presse scarrabili, rimorchio scarrabile o per altre movimentazioni;
- Verniciatura colore del telaio;
- Barre paracicli laterali in alluminio anodizzato;
- Barra paraincastro di tipo cava-cantiere;
- Norme CE;
- Collaudo MCTC.

SISTEMA DI PESATURA ED IDENTIFICAZIONE DEL CASSONE PER AUTOCARRI CON ALLESTIMENTO SCARRABILE

Sistema elettronico a celle di carico per la pesatura conforme a decr. leg. 29/12/1992 n°517, attuazione direttiva 90/380/cee e alle norme armonizzate EN 45501 – EN 50081 – EN 50082 – 2.

Principi e funzioni

Il sistema di pesatura viene inserito nella carpenteria dell'allestimento guida scarrabile, allo scopo di pesare il contenitore scarrabile per ottenere il peso in tempo reale del quantitativo caricato.

Un prodotto progettato e realizzato per applicazioni su tutti i tipi di allestimenti scarrabili nuovi ed usati.

Capace di una vasta gamma di opzioni mantenendo invariato il sistema oleodinamico di sollevamento del gruppo di pesatura. Il dispositivo è in funzione solo quando l'autista deve pesare ad autocarro fermo.

Elettronica predisposta a gestire consensi verso la movimentazione esterna in modo tale che non siano possibili operazioni di movimentazione del cassone finché non si è concluso il ciclo di pesatura e quindi rientrata la discesa dei gruppi di sostegno.

Garanzia di una pesa fissa con divisione 5 kg. fino a 15.000 kg o 10 kg fino a 25.000 kg di portata netta.

Stampante a bordo capace di registrare un ticket con data – ora – codici identificativi peso lordo – tara e netto.

COMPONENTI DI PESATURA DELLA MOTRICE:

- 4 unità di pesatura:
- dimensioni 120x120x2,80;
- cilindro oleodinamico diam. 85/70;
- stelo 50 corsa utile 30m/m;
- base inferiori con flangia a quattro fori e mensola laterale;
- flangia superiore prevista con attacco cella;
- cella di carico omologata OIML 3000 divisioni:
- portata kg. 5000/10000 cad.
- corpo in acciaio inox
- protezione IP67
- testa di carico cilindrica per intercettazione cassone scarrabile;
- n. 1 cassetta di giunzione a protezione IP65 in alluminio

"DFWL": INDICATORE DI PESO MULTIFUNZIONE

Caratteristiche principali:

- Tastiera impermeabile funzionale a 5 tasti.
- Display LCD retroilluminato da 25mm con 6 cifre ad alto contrasto con icone per indicazione funzioni attive.
- Involucro in ABS IP54, facile da pulire e resistente in ambienti gravosi e corrosivi.
- Adatto per utilizzo su banco, colonna o parete.
- Staffa di fissaggio ad inclinazione regolabile in dotazione.
- Convertitore A/D 24 bit, 4 canali, max. 200 conv./sec. autoselect e fino a 8 punti di linearizzazione segnale.
- Max. 10.000e oppure multicampo 3 x 3000e @ 0,3 µV/d in versione omologata per uso legale CE-M.
- Max. 1.000.000 divisioni visualizzabili con risoluzione interna fino a 3.000.000 di punti.
- Calibrazione e Set-Up digitale da tastiera o da PC
- Alimentazione da 5 a 24Vdc.

Funzioni selezionabili:

- Visualizzazione ad alta risoluzione x 10
- Netto/Lordo

- Totalizzazione pesi

Sezione I/O

- Porta bidirezionale RS232/C su connettore RJ per connessione rapida (in opzione USB) o RS485, configurabile per PC, PLC, display supplementare remoto.
- Porta bidirezionale RS232/C configurabile per collegamento a stampante
- Scheda I/O per uscite di segnalazione allarmi a set peso predeterminato

SISTEMA OMOLOGATO

dispositivo elettronico per controllo del livello del camion;

celle di carico omologate OIML in classe C3;

terminale CE/M, con possibilità di impostazioni alfanumeriche e totalizzazioni con archivi distinti per prodotto e per cliente;

STAMPANTE DTP 190 A ROTOLO CONTINUO

Funzioni:

- data
- codice rifiuto
- codice comune e/o conferente
- tara
- peso lordo
- netto in automatico

HARDWARE PER IDENTIFICAZIONE CASSONE E TARA MEMORIZZATA

- n.1 unita' di identificazione RF-ID per transponder
- n. 1 antenna fissa di dimensioni 180 x 180 mm atta ad intercettare i transponder installati sulla carrozzeria del cassone
- n. 1 decodificatore in cassetta stagna IP65 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema supervisore a bordo.
- Armonizzazione del sistema per la presenza delle masse metalliche sull'impianto

---

UNITA' ELETTRONICA PER IDENTIFICAZIONE RF-ID

Terminale di bordo per identificazione dei transponder e l'associazione al peso del contenitore.

Caratteristiche:

- Alimentazione 24 Vdc
- Collegamento su morsettiera interna, passaggio cavi con PG sulla parete inferiore del box
- cofano a protezione IP55 in alluminio
- tastiera a membrana 20 tasti termoformati
- LCD retroilluminato 16x2
- CPU Hitachi in tecnologia Flash
- 4 Porte seriali optoisolate (500 v)
- 2 ingressi digitali optoisolati
- 2 uscite a relè prive di potenziale corrente max 1A @24Vdc
- Alimentazione 12Vdc +/- 20% assorbimento 200mA max
- Dimensioni 160x100 mm (formato Eurocard)
- Temperatura di esercizio -10..+50 °C
- Interruzione alimentazione max 0,15 secondi
- Led di segnalazione delle sequenze del ciclo in corso
- Ingresso per servo inclinometro

CARATTERISTICHE TECNICHE AUTOTELAIO:

Attrezzatura resa allestita su autocabinato tipo RENAULT PREMIUM 310.26 o similare dotato di terzo asse posteriore sterzante comandato e sollevabile, passo mm.4100+1350, PTT kg.26.000.

- Motore sei cilindri in linea, ciclo diesel quattro tempi, 4 valvole per cilindro, iniezione ad alta pressione Common Rail, sovralimentazione a mezzo turbo. Raffreddamento ad acqua, cilindrata c.c. 7150. Potenza massima 520 CV. a 2000-2300 g/min., coppia max. 1153 Nm da 1200 a 1800 giri/min..

- Cambio a 9 rapporti + 1 retromarcia.

- Scatola ad assistenza idraulica incorporata con demoltiplicazione variabile.

- Sospensioni anteriori paraboliche, posteriori pneumatiche con telecomando in cabina.

- Ammortizzatori anteriori e posteriori telescopici.

- Bloccaggio del differenziale anche a macchina in movimento purchè a bassa velocità (gestione a mezzo EBS).

- Rallentatore: combinazione fra il rallentatore sullo scarico e del freno di compressione sulle valvole motore. Completamente gestito dall'elettronica (potenza 188 kw a 2800 giri/min), accoppiato ai freni di servizio.

- Assistenza allo spunto in salita (antiarretramento).

- Freni a disco su tutti gli assi.

- Terzo posto omologato in cabina.

- Climatizzatore ed autoradio in cabina.

- Antiavviamento comandato tramite chiave a trasponder.

## ITEM M.10 - COMPATTATORE TIPO FARID MOD. PN15 MONTATO SU AUTOTELAIO RENAULT MIDLUM 220.16 P.3650 O SIMILARE CON P.T.T. KG.16000.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL COMPATTATORE :

Cassone:

Cassone di forma parallelepipeda costituito da una cornice di elementi tubolari e da fogli di lamiera di acciaio calandrata per pareti, tetto e fondo tali da costituire una struttura a guscio di forma tondeggiante per fornire maggiore rigidità, della capacità complessiva di mc.15.

Pareti laterali calandrate realizzate in FE510.B di spessore mm.3. Pianale calandrato realizzato in lamiera di tipo DILLIDUR di spessore mm.4 atto a resistere all'effetto corrosivo dei liquami nonché all'azione abrasiva generata dallo sfregamento dei rifiuti. Tetto, anch'esso calandrato, in lamiera FE 510.B da mm.3. Guide realizzate in lamiera d'acciaio FE 510.C estruso di spessore mm.11-22.

Al cassone va integrata, solidalmente ed in modo fisso, la tramoggia di carico, eliminando in tal modo l'appendice mobile chiamata "Portellone o Cuffia" causa indiretta di perdita di liquami nel suo accoppiamento col cassone stesso, la cui tenuta è affidata, generalmente, all'interposizione fra i due elementi di una guarnizione.

Nella parte anteriore del cassone deve essere installato un bocchettone per lo scarico dei liquami.

Tramoggia:

Come sopra descritto, la tramoggia, ovvero la parte posteriore dell'attrezzatura, deve essere ricavata dal cassone stesso e quindi ad esso solidale ed ha una capacità di mc. 1,3. In essa saranno alloggiati gli organi di caricamento, costituiti da:

a) pala di compattazione dei rifiuti, mobile e snodata, collocata nella parte inferiore di una slitta, ambedue montate su robuste guide laterali collegate tra loro da una paratia convogliatrice dei rifiuti.

b) la pala di compattazione è azionata da n.2 cilindri oleodinamici a doppio effetto. La slitta a cui è collegata la pala è a sua volta mossa da altri due cilindri oleodinamici a doppio effetto ed il suo scorrimento avviene su pattini antiusura.

I cicli di compattazione devono avvenire automaticamente con possibilità di stop in qualsiasi momento del ciclo stesso. Inoltre un selettore consente di effettuare i seguente cicli:

- Ciclo singolo;
- Ciclo automatico continuo;

- Ciclo automatico discontinuo sincronizzato col voltacontenitori.

Sistema di funzionamento dell’attrezzatura di tipo oleodinamico con controllo tramite PLC.

Pianale e sponde della tramoggia sono realizzate in lamiera antiusura DILLIDUR dello spessore di mm 5 e 4.

Soglia di carico realizzata in lamiera d’acciaio FE 430.B spessore mm.6.

La pala di compattazione nonché il gruppo carrello dovranno essere realizzati in lamierati antiusura DILLIDUR di spessore mm.4, profili pantografati in FE 430.B ed FE 510.B di spessore rispettivamente di mm.20-25 e mm. 8-20 e tubolari in FE 510.B ed FE 360.B di spessore mm. 8-10 e mm. 3-5.

Tramoggia  provvista di sportello per lo scarico di residui liquidi contenuti nella stessa.

Espulsione dei rifiuti:

Lo scarico dei rifiuti dovrà avvenire tramite un piatto di espulsione all'interno del cassone, di superficie equivalente alla sezione del cassone stesso. Lo stesso piatto agirà in contropressione durante le fasi di carico e relativa compattazione.

Sul piatto di espulsione  montata una paratia mobile azionata da due cilindri oleodinamici. Tale paratia ha la funzione di raccogliere i rifiuti che incontra durante la fase di scarico, seguendo la sagoma del fondo cassone e tramoggia.

In questa fase, la slitta e la pala di compattazione si collocano in posizione orizzontale mediante due cilindri di sollevamento, onde consentire l'espulsione dei rifiuti.

Una valvola azionata dalla pala di compattazione, non potrà consentire lo scarico dei rifiuti, se gli organi di caricamento non sono in posizione orizzontale come sopra descritto.

La pala di espulsione dovrà essere costituita da una struttura reticolare in FE 360.B e 430.B da mm. 3 e 5 rivestita anteriormente con lamiera di spessore da mm.3 in FE 510.B, azionata da un cilindro oleodinamico a più sfili.

Accoppiabilita' del cassone:

La parte posteriore del cassone o tramoggia  dovrà essere realizzata in modo da consentire lo svuotamento dei rifiuti manualmente ovvero da mezzi satelliti, con altezza da terra a filo cassone, con spondina abbassata, variabile da mm.1050 a mm.1300.

Lo scarico dei rifiuti proveniente da contenitori ovvero da mezzi satelliti, potrà avvenire anche con il sistema di compattazione in movimento.

Presa di forza:

Il sistema di prelievo potenza al cambio del veicolo dovrà essere realizzato mediante presa di forza ad innesto pneumatico.

Tale presa di forza, può essere inserita soltanto con la frizione dell'autoveicolo premuta, nonché con suo disinserimento automatico nel momento in cui viene nuovamente premuta la frizione.

Ciò sarà consentito a mezzo di un dispositivo "innesto presa di forza" che consente inoltre la lettura delle ore di lavoro dell'attrezzatura e del motore.

Pedane posizionate esternamente alla bocca:

A norma CE e conformi alle disposizioni previste dalla direttiva macchine e dalla norma europea EN 1501 dovrànno essere realizzate con i seguenti requisiti:

- Limitatore di velocità 30 km/h con operatore presente su pedana;
- Inibizione retromarcia con operatore presente su pedana;
- Interruzione automatica dei cicli di compattazione con operatore presente su pedana (la movimentazione pala e slitta è ancora possibile mediante comando manuale posto su pulsantiera laterale);
- Indicatore luminoso di operatore presente su pedana.

Alzavoltacassonetti:

Dispositivo alzavoltacassonetti, per contenitori da lt.1100 con attacco maschio DIN 30700 e con attacco a pettine per contenitori da lt.120,240,360, azionato da due cilindri oleodinamici.

Completa l'attrezzatura un dispositivo di apertura coperchi cassonetti comandato da un cilindro, il quale consente di svincolare detto dispositivo in presenza di cassonetti privi di coperchio.

Dispositivi di sicurezza:

- Protezioni laterali dispositivo voltacontenitori;
- Manometri per controllo pressione di lavoro;
- Valvole di sicurezza per manutenzione con cassone alzato;
- Puntoni di sicurezza per manutenzione con cassone alzato;
- Dispositivo di frenatura sui cilindri voltacontenitori;
- Pannelli retroriflettenti e fluorescenti di tipo approvato;
- Avvisatore acustico di retromarcia;

- Avvisatore acustico per consenso espulsione rifiuti.

Completano l'allestimento i seguenti accessori:

- Faro rotante giallo;
- Faro per illuminazione notturna;
- Tubo di scarico verso l'alto;
- Telecamera posteriore B/N con monitor in cabina;
- Striscie retroriflettenti per sagoma attrezzatura omolog. ONU/ECE104;
- Barre paraciclisti;
- Contacicli di compattazione;
- Scritte sugli sportelli.

## ITEM M.11 - ATTREZZATURA RESA MONTATA SU AUTOTELAIO TIPO RENAULT MIDLUM 220.16 PASSO 3800, O SIMILARE

Caratteristiche tecniche autotelaio:

- P.T.T. kg.16000;

- Motore quattro cilindri in linea, ciclo diesel quattro tempi ad iniezione diretta elettronica "COMMON RAIL" sovralimentata con intercooler. Raffreddamento ad acqua, cilindrata c.c. 4800,. Potenza massima 220 CV. a 2300 g/min., coppia max. 815 Nm da 1200 a 1700 giri. Emissioni Euro5.

- Cambio sei marce + retromarcia.

- Scatola sterzo ad assistenza idraulica incorporata.

- Freni a disco, sistema di frenatura a controllo elettronico EBS. Antibloccaggio ABS, antislittamento ASR.

- Freno motore ad azionamento pneumatico, agente sul condotto di scarico.

- Sospensioni anteriori e posteriori a balestre paraboliche, posteriori rinforzate.

- Barre stabilizzatrici.

- Bloccaggio del differenziale.

- Ruote con pneumatici 285/70 R 19,5.

- Climatizzatore integrato con regolazione manuale.

- Radio con comando a distanza ad infrarossi.

- Contaore.

- Sedile passeggero "confort" pneumatico con cintura di sicurezza, appoggio lombare, seduta e schienale riscaldati, regolazione della profondità delle seduta e appoggiatesta integrato.

- Terzo posto in cabina omologato.

## ITEM M.12 - AUTOCARRO TIPO BSI BU200 PASSO MM.2750 PTT 65 Q.LI O SIMILARE ALLESTITO CON CASSONE RIBALTABILE LATERALMENTE E SPONDA IDRAULICA POSTERIORE PER MOVIMENTAZIONE INGOMBRANTI

Attrezzatura conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CE e successive modifiche, con relativa marcatura. Certificazione ISO 9001 dell'azienda costruttrice.

Caratteristiche tecniche:

Telaio ad elevata rigidità torsionale, costituito da longheroni in acciaio con sezione a "C", collegati da traverse imbullonate sull'anima. PTT. 65 q.li . Passo mm.2750.

Dimensioni di ingombro autocarro cassonato:

- Larghezza veicolo allestito max mm. 1700, cassone mm.1700;
- Lunghezza veicolo allestito max mm. 4680, cassone mm.2950.

- Cassone ribaltabile lateralmente realizzato in lamiera di acciaio con sponde laterali apribili sopra/sotto di H mm.400 e spessore mm.40, realizzate in lamiera di acciaio, completo di ganci e vericelli, parafanghi in lamiera zincata e gomma, cassetta portattrezzi in lamiera di acciaio zincata. Centralina elettroidraulica per ribaltamento cassone. Paracabina.
- Sponda caricatrice posteriore con struttura in lamiera di acciaio e pianale di carico in lega leggera avente dimensioni di circa mm.1650x1270. Portata pari a Kg. 500. Centralina elettroidraulica indipendente, piedini stabilizzatori idraulici. Attuazione dei movimenti a mezzo quattro cilindri idraulici, due di sollevamento e due di inclinazione. Comando a pulsantiera per il funzionamento della sponda caricatrice. Superficie piattaforma antiscivolo. Centralina elettroidraulica per sollevamento sponda.
- Cabina in lamiera di acciaio di tipo avanzata, ribaltabile con gancio di sicurezza. Guida a sx. con parete posteriore finestrata, parabrezza stratificato in unico pezzo. Sospensione della cabina con elementi elastici in gomma ed ammortizzatori idraulici. Tre posti omologati. Sedile di guida di forma ergonomica, regolabile assialmente ed imbottito completo di poggiatesta e cinture di sicurezza omologate. Panca passeggeri fissa con due posti. Vani portaoggetti e luci di cortesia regolabili. Finestrini laterali con cristalli ad azionamento manuale. Alloggiamento tachigrafo digitale. Consolle superiore configurata con vani portaoggetti. Ventilazione forzata in cabina ad aria calda e fredda tramite elettroventilatore a due velocità e prese d'aria esterne. Portiere rivestite con termoformato ergonomico in ABS con tasca portaoggetti. Cerniera di apertura con fine corsa e cilindro smorzatore. Specchi laterali esterni retrovisori. Lavavetro e tergicristallo.

Motore Diesel VM R754EU4 c.c.3000 turbo intercooler common rail, EURO 4, quattro cilindri in linea, potenza max. 101 cv. a 3000 g/min., coppia max. 340 Nm a 1350 g/min.. Raffreddamento ad

acqua con pompa centrifuga. Tappo serbatoio carburante dotato di chiave diversa dalle altre. Serbatoio lt.90.

- Cronotachigrafo digitale.
- Variatore di giri a regolazione elettronica.
- Cambio ZF a sei velocità sincronizzate + retromarcia. Predisposizione per presa di forza sul lato sinistro. Frizione a comando idraulico.
- Idroguida di serie a circolazione di sfere. Diametro minimo di volta mm.12100.
- Freni anteriori e posteriori a disco ventilati dall'interno. Di servizio e soccorso idraulico a due circuiti indipendenti. Servofreno a depressione, correttore di frenata sull'asse posteriore. Indicatore elettrico di usura pastiglie. ABS a tre canali, con quattro sensori e tre modulatori.
- Asse anteriore in acciaio stampato con profilo tubolare. Asse posteriore di tipo portante a semplice riduzione centrale, differenziale con 4 satelliti e 2 planetari. Blocco del differenziale asse posteriore di tipo elettropneumatico posto in cabina.
- Sospensioni di tipo semiellittiche.
- Ammortizzatori anteriori e posteriori idraulici a doppio effetto.
- Barra stabilizzatrice posteriore.
- Pneumatici 215/75 R 16 C. Posteriori gemellate. Ruota di scorta con supporto e cuneo.
- Impianto idraulico predisposto per l'allestimento.
- Girofaro con supporti antivibranti sul tetto cabina, avvisatore acustico durante la manovra di retromarcia del veicolo.
- Staccabatteria.

## ITEM M.13 - AUTOCARRO TIPO EFFEDI MOD.GASOLONE FD35 CON PTT. Q.LI 35 O SIMILARE ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE LATERALMENTE, PER IL TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DEGLI INGOMBRANTI.

Attrezzatura conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CE e successive modifiche, con relativa marcatura. Certificazione ISO 9001 dell'azienda costruttrice.

Caratteristiche tecniche:

- Telaio costituito da due longheroni tubolari in acciaio con sezione 140x40x4 collegati fra loro da opportune traverse. Passo mm.2170.
- Cabina di tipo avanzata interamente stampata in lamiera di acciaio elettrozincata anticorrosione, verniciata con smalti brillanti, portiere con vetri a comando eletrico, comandi e strumentazione di tipo automobilistico. Due posti in cabina.
- Cambio a 5 marce sincronizzate + R.M..
- Sterzo con idroguida a circolazione di sfere.
- Gruppo propulsore ubicato in posizione centrale. Tale posizione determina l'abbassamento e l'arretramento del baricentro a vantaggio della stabilità, del comfort e dell'accessibilità agli organi meccanici.
- Propulsore Hyundai D4FA diesel turbocompresso common-rail con emissioni a norma Euro4; n°4 cilindri, cc. 1493, potenza max a 3500 giri/min. Kw77, coppia max a 1900-2500 giri/min. Nm235; raffreddamento a liquido con radiatore in posizione frontale alla direzione marcia.
- Serbatoio carburante in acciaio inox con capacità di lt.50.
- Impianto frenante misto idraulico con servofreno a depressione e correttore di frenata sull'asse posteriore che agisce in funzione del carico. Circuito di sicurezza sdoppiato.
- Sterzo con idroguida a circolazione di sfere.
- Sospensioni anteriori e posteriori con balestre di tipo parabolico, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa. Barra stabilizzatrice posteriore.
- Ruote da 16" con pneumatici 175/65 R 16 C. Posteriori gemellate. Ruota di scorta.
- SYMBOL 183 \f "Symbol" \s 10 \h
- Cassone ribaltabile lateralmente in lamiera elettrozincata. Con sponde e sovrasponde. Centralina ribaltamento elettroidraulica. Dim. est. cassone mm.2540x1660.

- SYMBOL 183 \f "Symbol" \s 10 \h
- Sponda caricatrice posteriore con struttura in lamiera di acciaio e pianale di carico in lega leggera avente dimensioni di circa mm.1500x1250. Portata pari a Kg. 500. Centralina elettroidraulica indipendente, piedini stabilizzatori idraulici. Attuazione dei movimenti a mezzo quattro cilindri idraulici, due di sollevamento e due di inclinazione. Comando a pulsantiera per il funzionamento della sponda caricatrice. Superficie piattaforma antiscivolo.
- Dimensioni di massima ingombro mezzo allestito: larghezza mm.1660, lunghezza mm.4250, altezza mm.2250.
- Protezione fanali posteriori.
- Trazione posteriore.
- Scritte sulle fiancate.
- Staccabatterie.

**ITEM M.14 - AUTOCARRO TIPO RENAULT MIDLUM 240.16, O SIMILARE ALLESTITO CON CASSONE FISSO DI MT. 5,20 ALLESTITO CON SOVRASPONDE DA MM. 1600 PER TRASPORTO MATERIALE IMBALLATO.**

Autocabinato conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CE e successive modifiche, con relativa marcatura. Certificazione ISO 9001 dell'azienda costruttrice.

Caratteristiche tecniche:

- P.T.T. kg.16.000.
- Motore sei cilindri in linea, quattro valvole per cilindro, ciclo diesel quattro tempi, turbo intercooler, sistema ad iniezione diretta Common Rail, gestione elettronica. Raffreddamento ad acqua, cilindrata c.c. 7150,. Potenza massima 240 CV. a 2300 g/min., coppia max. 920 Nm fra 1200 e 1700 giri/min.. Euro 4.
- Freni con due circuiti indipendenti, dischi anteriori e posteriori con spia di usura, gestione a mezzo EBS, sistema antibloccaggio ABS, antislittamento ASR;
- Freno motore ad azionamento pneumatico;
- Cambio sei marce + una retromarcia.
- Sterzo servoassistito.
- Sospensioni anteriori e posteriori a balestre paraboliche, posteriori rinforzate.
- Ammortizzatori telescopici.
- Bloccaggio del differenziale.
- Ruote con pneumatici 285/70 R19,5.
- 3° posto in cabina.
- Aria condizionata.
- Cassone fisso da mt. 5,20, sponde in lega da mt. 0,80 divise in due semisponde, pianale in lamiera di acciaio, cassetta porta attrezzi, tendi fune, vericelli ed accessori d'uso.
- N° 2 sovrasponde laterali ed una posteriore di altezza non inferiore a mt. 1.60, ancorate al cassone ed al retrocabina, removibili, costituite da un telaio a maglie di mm 1200x1600 in profilati di acciaio mm 50x20 e da n° 4 profilati in alluminio da mm 80x20 longitutinali

---

## ITEM M.14 - COSTIPATORI DA MC 5 SU AUTOCARRO 35 Q.LI, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Caratteristiche autotelaio:**

- Telaio composto, costituito da due longheroni tubolari in acciaio con sezione 140x40x4 collegati fra loro da opportune traverse
- Sterzo con idroguida a circolazione di sfere.
- Cabina interamente stampata in lamiera elettrozincata anticorrosione, verniciata con smalti brillanti, sportelli con vetri discendenti, posto di guida con comandi e strumentazione di tipo automobilistico. Numero due posti in cabina.
- Gruppo propulsore ubicato in posizione longitudinale centrale. Tale posizione determina l'abbassamento e l'arretramento del baricentro a vantaggio della stabilita', del comfort e dell'accessibilita' agli organi meccanici.
- Freno di servizio e di soccorso: idraulico a doppio circuito con servofreno e correttore di frenata sull'asse posteriore, agisce sulle due ruote
- Freno di stazionamento: meccanico, a mano, agente sulle ruote posteriori.
- Sospensioni anteriori e posteriori con balestre di tipo paraboliche, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e tamponi di fine corsa.
- Ruote da 16" con pneumatici 175/75 R 16 C + ruota di scorta
- Serbatoio carburante capacità non inferiore 50 lt.
- Trazione posteriore (Pendenza massima superabile a pieno carico 20%)

**<u>Dimensioni</u>**

- Passo non superiore a: 2170 mm.
- Carreggiata ant. e post. non superiore a : 1370/1290 mm.
- Larghezza non superiore a: 1690 mm.
- Lunghezza non superiore a: 4430 mm.
- Altezza non superiore a: 2350 mm.
- Altezza di scarico da terra non superiore a: 1410 mm.

**<u>Masse</u>**

- Tara (compreso conducente) 2800 Kg.
- Portata utile 700 Kg.
- Massa complessiva 3500 Kg.

**<u>Motore euro 4</u>**

- ad iniezione ciclo diesel common rail euro 4
- Cilindrata 1500 cc. ca
- Potenza max (CEE) Kw 81 a 4000 g/1' circa
- Coppia max Nm 235 a 1900/2750 g/1' circa
- Raffreddamento ad acqua

**Cambio di velocità**

- Tipo meccanico sincronizzato con 5 marce + 1 retromarcia

**Trasmissione:**

- Meccanica

**Il controtelaio**

Il controtelaio avrà una struttura carpentieristica adeguata alla massa complessiva sia dell'attrezzatura che del carico utile massimo raggiungibile.
Esso sarà saldamente ancorato al telaio per mezzo di staffe imbullonate, nel rispetto delle prescrizioni della Casa costruttrice, in modo tale da non provocarne rotture o deformazioni.
L'ancoraggio dell'attrezzatura al telaio del veicolo sarà effettuata mediante collegamenti a vite.
Materiali controtelaio
Lamiere in vari spessori Fe 360.
Tubolari, vari spessori in Fe 360 .

**Cassone di contenimento rifiuti – a tenuta stagna**

Il cassone di contenimento sarà costituito da lamiere di acciaio sagomate ad alta resistenza allo snervamento e all'usura, completamente elettrosaldate a filo continuo in modo da garantire una perfetta tenuta stagna.
La capacità utile effettiva del cassone di contenimento rifiuti dovrà essere non inferiore a 8 (otto) metri cubi.
Materiali cassone
Lamiere del fondo in acciaio al carbonio Fe 510 , spessore 3 mm ;
Lamiere delle pareti in acciaio al carbonio Fe 510, spessore 3 mm ;
Tubolari, vari spessori in acciaio al carbonio Fe 360 ;

**Dispositivo di compattazione**

Il dispositivo di compattazione sarà del tipo comunemente detto "monopala articolata" composto da una slitta dotata di un movimento rettilineo alterno movimentata da un coppia di cilindri e da una pala incernierata alla slitta dotata di un movimento rotatorio alternato movimentata da un seconda coppia di cilindri oleodinamici, la composizione dei due movimenti realizza il ciclo di compattazione.
Il sistema dovrà garantire che non vi siano interferenze con il meccanismo alzavoltacassonetti e che non vi sia durante la compattazione / costipazione il passaggio di rifiuti nella parte superiore della copertura .

**Pala di compattazione**

Sarà realizzata con lamiere piegate per creare una struttura a guscio in grado di assicurare una buona resistenza flessionale e torsionale con un peso molto contenuto.

**Slitta**

Di semplice costruzione di tipo aperto e senza spigoli per evitare il ristagno di rifiuti. Sarà realizzata con lamiere sagomate e calandrate in grado di creare una struttura robusta e leggera.
Il dispositivo di compattazione dovrà essere in grado di trattare una ampia quantità di rifiuti e dovrà essere operativa anche con contenitori pieni di carta, plastica, organico, ecc. provenienti dalle raccolte differenziate .

**Funzionamento del sistema di compattazione**
Il sistema di compattazione dovrà gestire il funzionamento in modo automatico e continuo.

**Sistema di scarico**
L'attrezzatura dovrà essere idonea ad effettuare il travaso dei rifiuti negli autocompattatori con bocca di tipo universale o a discarica libera.
Lo scarico dei rifiuti contenuti nel cassone di contenimento avverrà per ribaltamento del cassone di contenimento dei rifiuti, ottenuto tramite cilindro oleodinamico.
Durante le fasi di scarico l'attrezzatura dovrà essere stabilizzata automaticamente a terra mediante due piedini idraulici (stabilizzatori) posti nella parte posteriore del veicolo. La discesa degli stabilizzatori avverrà automaticamente con la manovra di ribaltamento del cassone di contenimento. Il rientro degli stabilizzatori avverrà solamente nella ultima parte della corsa di discesa del cassone di contenimento.

**Impianto oleodinamico**
Tutti i movimenti dell'attrezzatura saranno generati dalle pompe che ricevono il moto, tramite la presa di forza, dal cambio dell'autoveicolo.
L'impianto oleodinamico sarà principalmente costituito da:
Pompa idraulica ad ingranaggi.
Serbatoio olio con indicatore di livello .
Filtro con cartuccia sullo scarico.
Saracinesca generale tra serbatoio e pompa.
Valvole di blocco pilotate sono montate sul circuito di comando degli stabilizzatori e del dispositivo alzavoltacassonetti.
Valvola di blocco bilanciata posta sul circuito di comando sollevamento vasca.
Distributore oleodinamico per il comando di sollevamento cassone e movimentazione alzavoltacassonetti.

**Impianto TV a circuito chiuso**
Dovrà essere previsto l'impianto TV a circuito chiuso costituito dai seguenti componenti.
n. 1 monitor in bianco e nero posizionato in cabina di guida.
n. 1 telecamera per visione posteriore, ubicata in zona alzavoltacontenitori.
Oltre che assicurare una ottima visibilità dell'area di lavoro retrostante, l'impianto a circuito chiuso permetterà di operare agli addetti al servizio in completa sicurezza.

**Dotazioni accessori**

- N.° 1 faro rotante a luce arancio infrangibile sulla parte anteriore dell'attrezzatura, in accordo con la normativa europea CE ;
- N.° 1 faro rotante a luce arancio infrangibile nella parte posteriore dell'attrezzatura, in accordo con la normativa europea CE ;
- protezioni laterali "paraciclisti" ;
- parafanghi e paraspruzzi posteriori;
- supporto per alloggiamento pala e scopa;
- puntone di sicurezza a sostegno cassone di contenimento rifiuti alzato, per assicurare l'incolumità del personale nelle operazioni di manutenzione ordinaria;
- segnalatore acustico (buzzer), in fase di retromarcia veicolo ;
- dispositivi di sicurezza conformi alle norme antinfortunistiche;
- targhette adesive resistenti agli agenti atmosferici ed indelebili, anche dopo ripetuti lavaggi, posizionate in prossimità dei comandi e segnalanti le istruzioni relative, in modo chiaro ed immediato;

**Verniciatura a forno**
La verniciatura sarà realizzata a perfetta regola d'arte, con l'impiego di vernici epossidiche di adeguato spessore.

**Impianto elettrico IP 65**
I dispositivi di illuminazione e di segnalazione del veicolo allestito saranno conformi a quanto prescritto dal codice della strada.
Tutta la componentistica utilizzata sarà a norme CE.
I pulsanti di comando saranno a tenuta, con grado di protezione IP 65.

**Dispositivo voltacassonetti a Norme CE EN 1501-1**
Il voltacassonetti dovrà funzionare tramite un distributore proporzionale, che permette di realizzare un andamento variabile della velocità in funzione della posizione del voltacontenitori, tale da avere in corrispondenza dell'aggancio del cassonetto una velocità contenuta che aumenta progressivamente fino ad un valore massimo per poi decrescere in modo da raggiungere il fine corsa superiore posizione in cui il cassonetto è completamente svuotato senza sbattimenti.
Il voltacontenitori montato posteriormente alla bocca di carico dovrà prevedere il dispositivo di presa a rastrelliera (pettine) adatto per la presa e lo svuotamento di bidoni aventi volumetria da 120 – 240 - 360 litri.
Il voltacontenitori montato posteriormente alla bocca di carico dovrà prevedere anche il dispositivo di presa con bracci adatto per la presa e lo svuotamento di cassonetti aventi volumetria da 660 – 1.000 – 1.100 litri, attacco DIN 30700, aventi coperchio piano (a libro) e coperchio basculante.
I bracci dovranno essere forniti in aggiunta al voltabidoni a pettine.
Il dispositivo alzavoltacassonetti con l'aggancio a rastrelliera dovrà essere munito di un contenitore di capacità pari a circa 60 litri, omologato M.C.T.C. per la circolazione stradale, solidale all'aggancio a rastrelliera, di dimensioni tali da risultare, in ogni condizione di movimento, ad una altezza superiore a quella degli organi fissi del telaio da utilizzarsi per il carico dei rifiuti contenuti

nei secchielli, biopattumiere e simili, così da agevolare l'operatore ed evitare il sollevamento di pesi ad elevate altezze

**Dispositivo per apricoperchio cassonetti**
Il sistema dovrà permettere l'apertura ed il successivo svuotamento dei cassonetti con attacco DIN, aventi volumetria da 1.000 - 1.100 litri, muniti di coperchio basculante.

---

## ITEM M.16 – CENTRO MOBILE PER RACCOLTA RAEE – ECOMOBILE RR

ECOMOBILE-RR è una stazione ecologica presidiata multifunzionale per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani pericolosi RUP e elettrici ed elettronici RAEE.

ECOMOBILE-RR è allocabile quotidianamente in differenti aree del territorio grazie ad una struttura scarrabile compatibile con i mezzi muniti di sistema di aggancio di normale impiego.

ECOMOBILE-RR permette di raccogliere tipologie differenti di materiali pericolosi, elettrici ed elettronici, oltre che varie tipologie di materiali differenziati e consente, grazie alla sua mobilità, l'estensione del servizio svolto dalle isole e dalle piattaforme ecologiche anche ai piccoli Comuni ed alle aree delocalizzate rispetto al grosso del bacino di riferimento. Un unico ECOMOBILE-RR, infatti, potrà servire diverse aree urbane strutturando il servizio con varie destinazioni secondo un calendario prestabilito nell'ambito di una settimana o di un mese.

ECOMOBILE-RR consente di:
1) informatizzare il territorio:
- operando all'interno delle stazioni ecologiche negli orari di apertura;
- posizionandosi vicino ad ecopunti urbani (batterie di cassonetti e/o campane);

2) acquisire dati per la applicazione della TARIFFA:
- promuovere la premialità del singolo utente;
- acquisendo dati che con elaborazioni statistiche consentono di conoscere la produzione dei rifiuti e la % degli stessi conferiti in forma differenziata.

ECOMOBILE-RR è uno strumento per:
a) la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani pericolosi RUP ed apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE.
b) la valorizzazione delle singole frazioni da avviare all'effettivo recupero.
c) la sensibilizzazione dei cittadini, grazie a vari fattori determinanti:

- l'estetica;
- l'ubicazione mobile in grado di raggiungere gli utenti-obiettivo;
- la presenza di un operatore in grado di dialogare con gli utenti.

ECOMOBILE-RR è composto da due parti principali:
- N° 1 CONTAINER: struttura scarrabile compatibile con i mezzi muniti di sistema standard di aggancio "Multi-lift" installati su automezzi a 3 assi 6x2.
- N° 1 TOTEM INTERFACCIA UTENTE: sistema informatizzato multimediale di acquisizione dati per l'identificazione dell'utente e la pesatura certificata dei materiali conferiti.

ECOMOBILE-RR garantisce una notevole flessibilità per quanto attiene all'impiego degli spazi interni al container: esistono zone attrezzate per le singole tipologie di materiali, ma al contempo i vari contenitori possono essere collocati ed ancorati in varie ubicazioni.
Ciò consente all'operatore che presidia l'ECOMOBILE-RR di gestire i conferimenti in funzione delle tipologie e delle dimensioni dei materiali che gli utenti progressivamente conferiscono nelle varie giornate di operatività del ECOMOBILE-RR sul territorio.

CONTAINER
DIMENSIONI CONTAINER
- dimensioni di ingombro in condizione di trasporto: circa 6,2 m x 2,5 m x h max. 2,65 m
- altezza gancio di presa: 1470 mm da terra (centro tondo)
- bancata: circa 1060 mm (esterno delle travi di appoggio a terra)
- dimensioni di ingombro in condizione di lavoro: circa 7,4 m x 3,8 m x h max. 2,65 m

ECOMOBILE-RR comprende due aree attrezzate destinate alla principalmente alla raccolta dei RAEE e dei RUP.
La zona RAEE è strutturata per accogliere le diverse tipologie di apparecchiature previste dalle nuove leggi vigenti (Decreto Legislativo n.151 del 25 luglio 2005).
La zona RUP è idonea al posizionamento e all'ancoraggio di adeguati contenitori a norma ADR per il conferimento di rifiuti pericolosi per quanto attiene allo stoccaggio temporaneo di modeste quantità di materiali.

ECOMOBILE-RR prevede la possibilità di svuotare le varie zone in modo indipendente una dall'altra, mediante la apertura dei portelli posizionati sul lato destro del Container.

- Lato sinistro del Container-RR: è costituito da n. 2 portelloni rotanti verso l'alto - che costituiscono una protezione dagli agenti atmosferici - e n. 2 pedane ruotanti verso il basso che realizzano il piano di calpestio di accesso al container per il conferimento. Le pedane sono rivestite internamente ed esternamente in lamiera di alluminio mandorlato antisdrucciolo. I portelloni e le pedane sono ad apertura manuale servoassistita.
- Lato destro del Container-RR: prevede n. 2 coppie di ampi portelli per il prelievo dei contenitori. Da questo lato è possibile rimuovere i contenitori in modo agevole utilizzando n. 2 pedane pieghevoli o per mezzo di un muletto. Ogni coppia di portelli è dotata di una robusta chiusura meccanica completa di serratura a chiave.
- Lato posteriore: comprende n. 1 portellone rotante verso l'alto a copertura della zona interfaccia utente, n. 1 pedana rotante verso il basso che realizza la zona di calpestio dell'interfaccia utente rivestita internamente ed esternamente da lamiera di alluminio mandorlato antisdrucciolo. Nella zona interfaccia utente trovano alloggio:
  - Sistema informatico mobile TOTEM INTERFACCIA UTENTE con relativo sistema di pesatura
  - Quadro elettrico: presa esterna di alimentazione rete elettrica 220 V, 16 A con presa di tipo industriale con trasformatore per operatività della macchina a 24 volt.
  - Impianto di illuminazione con neon a 24 volt.
- Segnaletica: adesivi posteriori bianchi e rossi rifrangenti, banda gialla posteriore rifrangente, bande gialle rifrangenti su pedana e portellone per visibilità in posizione di lavoro con ECOMOBILE-RR aperto.

CONTENITORI
Il ECOMOBILE-RR prevede una molteplicità di contenitori di varie tipologie e dimensioni fra cui:

- Fusto per oli vegetali
- Fusto per oli minerali
- Vano attrezzato per neon
- Contenitore per raccolta toner e cartucce
- Contenitore per raccolta vernici e solventi
- Contenitore raccolta pile
- Contenitore raccolta farmaci
- Contenitore raccolta batterie esauste
- Cassetti per RAEE di piccole e medie dimensioni
- Box per RAEE di grandi dimensioni

Nell'ECOMOBILE-RR trovano posto varie tipologie di contenitori dotati di elementi di aggancio a terra o a parete; all'interno del ECOMOBILE-RR si trovano inoltre vani attrezzati per l'ancoraggio e lo stoccaggio temporaneo di rifiuti voluminosi.

ZONE e VANI ATTREZZATI

- Box attrezzato con pareti in metallo da 3 mm, dotato di porta metallica scorrevole a soffietto realizzata con profili di acciaio e con rete elettrosaldata, in cui sono posizionabili ed ancorabili le apparecchiature all'atto del conferimento. Il pavimento del box è inoltre dotato di una coppia di robuste guide forate in acciaio zincato a caldo incassate a filo pavimento alle quali ancorare i vari componenti mobili che formano parte integrante dell'allestimento del ECOMOBILE-RR ed altresì sono ancorabili rifiuti ingombranti conferiti. Le pareti interne del box sono dotate di solidi profili tondi in metallo verticali a tutta altezza saldati alle pareti quali punti di ancoraggio ai quali fissare i rifiuti di grandi dimensioni durante il trasporto; essi sono disposti lungo lo sviluppo delle pareti interne.
- Guide metalliche entro cui infilare i pannelli in forex formato A3 che indicano le differenti tipologie di rifiuto per ciascun contenitore di raccolta.
- N° 1 cassettiera rotante con 12 cassetti da 70 litri ciascuno. I cassetti consentono il conferimento di RAEE di piccole e medie dimensioni. Ciascun cassetto in metallo corre su apposite guide in acciaio ed è dotato di blocco meccanico di fine corsa; ogni cassetto comprende un contenitore in plastica da 70 litri che può essere facilmente estratto per essere svuotato. Ogni cassetto è altresì dotato di guide entro cui infilare un cartello in forex per indicare il materiale da posizionare.
- Pavimento di circa 5 m² in grigliato zincato a caldo “Orsogril” sul quale si ancorano i contenitori, tipicamente per la raccolta dei RUP. Sotto al grigliato sono collocate n.4 vasche inox con volume di raccolta per il contenimento di eventuali liquidi. Ogni vasca è dotata di un proprio rubinetto, posto al di sotto del piano che costituisce il pavimento del container, per consentirne lo svuotamento. Il grigliato è reso solidale al pianale del container mediante piastre in acciaio zincato a caldo avvitate al pianale stesso; il grigliato è asportabile per manutenzione.
- N° 1 carenatura metallica rotante atta a contenere N° 3 fusti da 60 litri per la raccolta di oli. La carenatura consente un'agevole rotazione manuale a cura dell'operatore in fase di apertura del Centro Ambiente Mobile; la rotazione avviene attorno ad un asse verticale posizionato all'interno della parete del lato-gancio del container. L'accesso per l'estrazione dei materiali conferiti avviene dalla parete posteriore della carenatura mediante sollevamento manuale di un telo in PVC dotato di appositi agganci lungo tutto il perimetro. La parte superiore della carenatura rotante è attrezzata con un vano attrezzato per la raccolta di lampade al NEON: l'introduzione e l'estrazione avvengono attraverso un apposito antello dotato di chiusura con chiave triangolare che adduce ad un vano a sviluppo longitudinale completo di sagome in materiale morbido atto ad evitare la rottura dei neon.
- N° 5 contenitori da 20 litri in polipropilene per la raccolta di pile scariche, medicinali scaduti, CD-ROM. Ciascun contenitore è dotato di vaschetta interna da 20 litri e di sportello frontale completo di serratura a chiave.

ACCESSORI

ECOMOBILE-RR prevede varie attrezzature e dispositivi che garantiscono una notevole flessibilità di impiego:

- Strutture metalliche di ancoraggio dei contenitori comprendenti strutture in profili di acciaio, anelli, catene e tiranti
- Cinghie flessibili complete di tendi-cinghia per l'ancoraggio di materiali sfusi
- KIT ADR comprendente: Elmetto, Filtro A2B2E2K2, Maschera Facciale, Stivali in gomma, Completo Pluvio, Doccia lava-occhi, n. 2 Lampada segnaletica arancione, n.4 Batterie per lampada, Rotolo nastro segnalatore biancorosso, Guanti in gomma, Tappetino in gomma, Badile, Sacco di segatura.
- Impianto idrico: serbatoio inox con rubinetto per carico acqua con indicatore di livello, lavandino ribaltabile in acciaio inox, serbatoio inox di raccolta acqua di scarico con rubinetto di spurgo.
- Mensola in acciaio inox per posizionamento della Doccia lava-occhi d'emergenza.
- Ancoraggi: le pareti interne del container sono dotate di punti di ancoraggio ai quali fissare contenitori, casse o rifiuti di grandi dimensioni durante il trasporto: si prevedono tre modalità di ancoraggio: a) punti a terra costituiti da madreviti filettate, b) fori a terra realizzati all'interno di robusti profili in acciaio zincato a caldo posizionati a filo pavimento per l'aggancio di spine verticali e/o di ganci delle cinghie flessibili, c) punti a parete allocati lungo lo sviluppo interno del container costituiti da appositi tondi in acciaio saldati alle pareti interne lungo tutta la altezza del container.
- Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE è dotato di Stampante a termosublimazione di Badge a colori con relativa fotocamera per l'acquisizione delle immagini. Ciò consente di coinvolgere l'utente che si reca presso il ECOMOBILE-RR per la prima volta: la videocamera acquisisce la fotografia dell'utente e la stampa unitamente ai suoi dati anagrafici su un Badge che può venire immediatamente consegnato all'utente stesso dall'operatore.
- Decorazione esterna del container con immagini, loghi e slogan scelti dal Cliente.
- Pannelli formato A3 con spessore 3 mm con icone dei materiali e slogan in quadricromia.
- L'alimentazione elettrica è basata su PANNELLI FOTOVOLTAICI: i pannelli sono di tipo ad alto rendimento e sono ancorati nelle apposite sedi ricavate sul tetto del CONTAINER. Gli accumulatori sono del tipo "senza manutenzione" e trovano posto all'interno del CONTAINER. I pannelli fotovoltaici consentono di funzionare in modalità "stand-alone", cioè senza alcuna connessione alla rete elettrica. Il ECOMOBILE-RR opera a 24 Volt. Il ECOMOBILE-RR è comunque dotato di una presa esterna di tipo industriale per il collegamento alla rete elettrica a 220 Volt ; si prevede la presenza di un carica batterie.

TOTEM INTERFACCIA UTENTE

Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE è un sistema informatizzato multimediale integrato nel ECOMOBILE-RR che svolge la funzione di acquisizione e trasmissione dati. In particolare, consente l'identificazione dell'utente, la pesatura certificata dei materiali conferiti, nonché la memorizzazione dei dati relativi a tali operazioni in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale. Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE costituisce un marcatempo per la gestione

degli orari degli operatori.

Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE è in grado di contenere un file che comprende tutti i potenziali fruitori del servizio reso dal ECOMOBILE-RR che saranno autorizzati a fruire del servizio. Ogni utente viene identificato dal TOTEM INTERFACCIA UTENTE sulla base dei dati anagrafici già in memoria o mediante l'utilizzo di una tessera (badge) che può essere fornita a ciascun utente (cittadino, attività commerciale, artigiano, scuola, etc.). Dopo l'identificazione, l'utente può pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo, e, successivamente, conferirla negli appositi contenitori contrassegnati.

Nel TOTEM INTERFACCIA UTENTE sono installate due licenze software: "Windows XP Professional" ed il software specifico per la gestione dell'interfaccia utente denominato "TOTEM INTERFACCIA UTENTE-DATA"; la fornitura comprende le rispettive licenze.
Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE è dotato di computer industriale per consentire l'operatività in condizioni ambientali gravose e per resistere alle vibrazioni tipiche per l'impiego all'interno di un cassone scarrabile. Il monitor è di tipo touch-screen a colori da 12". Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE opera a 24 volt.

Il TOTEM INTERFACCIA UTENTE può essere impiegato anche come elemento autonomo utilizzabile all'interno di stazioni ecologiche, oltre che per sessioni didattiche quale strumento di informazione e comunicazione al fine di avvicinare gli utenti alla raccolta differenziata ed alle problematiche ambientali connesse; il TOTEM INTERFACCIA UTENTE è infatti dotato di una struttura carrellata per poter essere facilmente trasferito ed ha le caratteristiche di resistenza idonee a resistere ad urti e vibrazioni derivanti dagli spostamenti.

Sequenza di utilizzo del TOTEM INTERFACCIA UTENTE per il conferimento di rifiuti solidi urbani
L'utente all'atto del conferimento esegue le seguenti operazioni:

- identificarsi attraverso l'utilizzo del badge (oppure attraverso la selezione del proprio nominativo nell'elenco anagrafico in memoria)
- selezionare sul video l'icona corrispondente al materiale da conferire

- posizionare la frazione di rifiuto da conferire sulla bilancia elettronica omologata con piattaforma in acciaio inox di dimensioni 380 x 380 mm, con portata da 60 kg
- selezionare l'icona corrispondente al conferimento di un altro eventuale materiale
- conferire il materiale nell'apposito contenitore
- stampare lo scontrino mediante stampante con carta a rotolo da 60 mm.

I dati vengono registrati nel data-base interno al TOTEM INTERFACCIA UTENTE e sono scaricabili mediante porta USB a cura di un operatore dotato di apposito badge che autorizza l'operazione. Inoltre, il TOTEM INTERFACCIA UTENTE può eseguire il trasferimento dei dati mediante un MODEM.

| Q.tà | Distinta componenti e accessori "ECOMOBILE-RR" |
|---|---|
| 1 | Container-RR: cassone scarrabile con portelli e pedane ribaltabili per accesso al container e per accesso alla zona posteriore di interfaccia utente; portelli apertura a libro per prelievo contenitori dal lato destro. Sabbiatura e verniciatura di colore bianco semi-lucido.<br>Zona con pavimento grigliato e con vasche inox per eventuali percolati con rubinetti per lo svuotamento. Box con porta scorrevole a soffietto e strutture di ancoraggio per apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE e voluminose. |
| 1 | Lavandino in acciaio inox ribaltabile e mensola inox porta lava-occhi |
| 1 | Serbatoio inox carico acque chiare con indicatore di livello, rubinetto di carico acqua e serbatoio inox raccolta acque. |
| 1 | Sistema informatico TOTEM INTERFACCIA UTENTE composto dai seguenti elementi:<br>• PC industriale, Monitor touch-screen a colori 12''<br>• Lettore di badge, Stampante termica di scontrino su rotolo di carta da 60 mm<br>• Porta USB, Casse acustiche, Gruppo di continuità<br>• Struttura in carpenteria metallica verniciata, completa di ruote e tamponi |
| 1 | Sistema di pesatura omologato con piattaforma in acciaio inox da 380 x 380 mm, con portata 60 kg, divisione 20 grammi, con terminale con display |
| 1 | Modem GSM + Antenna (per la trasmissione dati) |
| 1 | Cassettiera rotante con n° 12 cassetti in metallo con guide in acciaio, completi di contenitori da 70 litri in plastica, con elementi di rotazione intorno ad un asse verticale |
| 1 | Carenatura rotante con spazio per n° 3 fusti da 60 litri per la raccolta oli con i rispettivi imbuti e vano superiore attrezzato con sagome per la raccolta di neon, comprensiva di elementi di rotazione intorno ad un asse verticale |
| 3 | Contenitore in HDPE a 2 ruote a norma UNI EN 840 da 240 litri per la raccolta di toner e cartucce esauste, vernici e solventi, pile, farmaci |
| 5 | Contenitore con vaschetta interna da 20 litri in polipropilene con sportello con bocchette sagomate e serratura a chiave |

| | |
|---|---|
| 1 | Contenitore per Batterie al piombo da 250 litri |
| 3 | Cestino a mano in plastica da 20 litri |
| 1 | Licenza Software applicativo per TOTEM INTERFACCIA UTENTE |
| 1 | Licenza Software "Windows XP Professional" |
| 1 | Kit ADR: Elmetto, Filtro A2B2E2K2, Maschera Facciale, Stivali in gomma, Completo Pluvio, Doccia lava-occhi, n. 2 Lampada segnaletica arancione, n.4 Batterie per lampada, Rotolo nastro segnalatore biancorosso, Guanti in gomma, Tappetino in gomma, Badile, Sacco di segatura. |
| 2 | Estintore in polvere da 6 kg |
| 1 | Stampante di badge a termosublimazione a colori |
| 1 | Telecamera per acquisizioni Immagini |
| 1 | Personalizzazioni estetica: Decorazione del container esterno, interno, loghi |
| 7 | Pannelli mobili in forex formato A3 |
| 19 | N° 3 Pannelli mobili in forex per carenatura rotante e N° 16 per cassettiera rotante |
| 1 | Personalizzazione software di interfaccia utente con loghi ed immagini scelti dal Cliente |
| 1 | Impianto fotovoltaico con dispositivi di ancoraggio al tetto e batterie al gel |

## ITEM M.16 – CENTRO MOBILE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA: ECOMOBILE

CENTRO ECOMOBILE

Il CENTRO ECOMOBILE è un'isola ecologica presidiata itinerante per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilabili.
E' allocabile quotidianamente in differenti aree del territorio grazie ad una struttura scarrabile compatibile con i mezzi muniti di sistema di aggancio di normale impiego.
Il CENTRO ECOMOBILE è composto da due parti principali:

- N° 1 CONTAINER: struttura scarrabile compatibile con i mezzi muniti di sistema di aggancio "Multi-lift" installati su automezzi a 3 assi 6x2;
- N° 1 TOTEM: sistema informatizzato multimediale di acquisizione dati per l'identificazione dell'utente e la pesatura certificata dei materiali conferiti.

Il CENTRO ECOMOBILE permette di raccogliere molte tipologie differenti di materiali e consente, grazie alla sua mobilità, l'estensione del servizio svolto dalle isole e dalle piattaforme ecologiche anche ai piccoli Comuni ed alle aree delocalizzate rispetto al grosso del bacino di riferimento. Permette quindi di servire scuole, mercati rionali, frazioni, quartieri periferici, manifestazioni sull'ambiente, etc. Un unico CENTRO ECOMOBILE, infatti, può servire diverse aree urbane strutturando il servizio con varie destinazioni secondo un calendario prestabilito nell'ambito di una settimana o di un mese.

Il CENTRO ECOMOBILE consente di:
1) informatizzare il territorio:

- operando all'interno delle isole ecologiche negli orari di apertura;
- posizionandosi vicino ad ecopunti urbani (batterie di cassonetti e/o campane);

2) acquisire dati per la applicazione della TARIFFA:

- promuovere la premialità del singolo utente;

- acquisendo dati che con elaborazioni statistiche consentono di conoscere la produzione dei rifiuti e la % degli stessi conferiti in forma differenziata.

Il CENTRO ECOMOBILE è uno strumento per:

d) la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani
e) la valorizzazione delle singole frazioni di imballaggi e rifiuti di imballaggi da avviare all'effettivo recupero per il riconoscimento dei contributi CONAI.
f) la sensibilizzazione dei cittadini, grazie a vari fattori determinanti:

- l'estetica;
- l'ubicazione mobile in grado di raggiungere gli utenti-obiettivo;
- la presenza di un operatore in grado di dialogare con gli utenti.

CONTAINER

Il CONTAINER è un cassone scarrabile realizzato in materiale ferroso con scatolati esterni di irrigidimento.
Il piano di calpestio interno e la pedana ruotante verso il basso sono ricoperti da alluminio antisdrucciolo.
Le carenature permettono, attraverso apposite aperture, il conferimento dei materiali nei contenitori e, attraverso l'apertura di sportelli incernierati o il sollevamento di teli, l'estrazione dei contenitori posti al loro interno per consentirne lo svuotamento.
Ciascuna carenatura è dotata di guide entro cui infilare i cartelli che indicano le differenti tipologie di rifiuto per ciascun contenitore di raccolta.

- La protezione superficiale esterna del CONTAINER è realizzata mediante un trattamento di sabbiatura, una mano di fondo ed una verniciatura finale di colore bianco semi-lucido.

Il CONTAINER è dotato di un sistema a cinghie estensibili a strisce gialle e nere, ancorate alle carenature, quale sistema di segnalazione per l'impiego del CENTRO ECOMOBILE in prossimità della sede stradale; esso comprende due testine a cinghia estensibile con rientro a molla e due agganci a parete.

Il CONTAINER ha le seguenti caratteristiche:

- dimensioni esterne : ca. 6,2 m x 2,5 m x h 2,65 m
- altezza gancio di presa : 1470 mm da terra
- larghezza esterna travi a terra: ca. 1060 mm
- portellone rotante verso l'alto che costituisce una protezione dagli agenti atmosferici.
- pedana rotante verso il basso che realizza un piano di calpestio di accesso al container ed una zona dove collocare il TOTEM ed i contenitori esterni.
- N° 2 carenature fisse per contenitori interni: poste all'interno della struttura rivestono i contenitori in polietilene utilizzati per il conferimento.
- N° 2 carenature mobili per contenitori esterni: dotate di ruote per permetterne il posizionamento all'esterno della struttura quando il CENTRO ECOMOBILE si trova nella

configurazione di lavoro. Esse sono adibite all'alloggiamento di contenitori in polietilene a 2 ruote.

- N° 4 contenitori interni in polietilene a 4 ruote a norma UNI EN 840 da 1000 litri (n.2 per ogni carenatura) che trovano posto nelle carenature interne.
- N° 6 contenitori in polietilene a 2 ruote a norma UNI EN 840 da 240 litri (n.3 per ogni carenatura) che trovano posto nelle carenature mobili.
- N° 4 bocchette, con reggisacco interno, poste su una delle due carenature fisse per frazioni di piccole dimensioni: queste tipologie di rifiuto cadranno all'interno di comuni sacchetti da 30 litri (non compresi nella fornitura).
- N° 1 vano con copertura in plexiglass per la raccolta delle pile esauste.
- N° 1 vano porta-estintore con portello + estintore a polvere da 6 kg.

Impianto elettrico ed idraulico:

- presa esterna di alimentazione rete elettrica 220 V, 16 A con presa di tipo industriale.
- impianto elettrico con presa di allacciamento del TOTEM
- N° 2 apparecchi illuminanti per l'illuminazione artificiale interna del CONTAINER
- pompa idraulica per l'apertura del portellone rotante per l'apertura e la chiusura del container.

Impianto fotovoltaico
Alimentazione elettrica basata su PANNELLI FOTOVOLTAICI: i pannelli sono di tipo MONOCRISTALLINO ad alto rendimento e sono ancorati sul tetto del CONTAINER. Gli accumulatori sono del tipo "senza manutenzione" e trovano posto all'interno del CONTAINER. I pannelli fotovoltaici consentono di funzionare in modalità "stand-alone", cioè senza alcuna connessione alla rete elettrica. Si prevede comunque la presenza di un carica batterie.

TOTEM

Il TOTEM è un sistema informatizzato multimediale integrato nel CENTRO ECOMOBILE che svolge la funzione di acquisizione e trasmissione dati. In particolare, consente l'identificazione dell'utente, la pesatura certificata dei materiali conferiti, nonché la memorizzazione dei dati relativi a tali operazioni in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale.

Il TOTEM contiene un file (data-base) che comprende tutti i potenziali fruitori del servizio reso dal CENTRO ECOMOBILE e comprenderà l'elenco dei cittadini / utenti che saranno autorizzati a fruire del servizio. Ogni utente che accede al centro viene identificato dal TOTEM sulla base dei dati anagrafici già in memoria o mediante l'utilizzo di una tessera magnetica (badge) che può essere fornita a ciascun utente (cittadino, attività commerciale, artigiano, scuola, etc).
Dopo l'identificazione, l'utente può pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo del computer, e, successivamente, conferirla negli appositi contenitori contrassegnati.
Nel TOTEM è installato il software denominato "TOTEM-DATA"; tale licenza software è parte integrante del CENTRO ECOMOBILE.
Il TOTEM è dotato di un computer industriale in grado di resistere alle vibrazioni tipicamente subite da un container scarrabile. Il TOTEM è dotato di monitor touch-screen a colori da 15".

Il TOTEM comprende una stampante di badge a colori termosublimazione con relativa videocamera per l'acquisizione delle immagini. Ciò consente di coinvolgere l'utente che si reca presso il CENTRO ECOMOBILE per la prima volta: la videocamera acquisisce la fotografia dell'utente e la stampa unitamente ai suoi dati anagrafici su un Badge che può venire immediatamente consegnato all'utente stesso dall'operatore.
Un ulteriore accessorio è il video proiettore (data-show) collegato al computer per applicazioni multimediali avanzate: le immagini vengono proiettate su una parete interna del CONTAINER e sono dunque rese visibili anche a spettatori che recepiscono così la funzione del TOTEM a vantaggio della sensibilizzazione verso le problematiche ambientali. Il computer può visualizzare, nei tempi di inoperatività, file tipo A/V (Audio/Video) realizzati dal cliente in materia di ambiente, e/o servizi territoriali di interesse pubblico.
Un ulteriore accessorio è il lettore di video cassette VHS e di DVD.

Il TOTEM può essere impiegato anche come elemento autonomo (al di fuori del CENTRO ECOMOBILE) utilizzabile all'interno di isole e piattaforme ecologiche, oltre che per sessioni didattiche quale strumento di informazione e comunicazione al fine di avvicinare gli utenti alla raccolta differenziata ed alle problematiche ambientali connesse; il TOTEM è infatti dotato di una struttura carrellata per poter essere facilmente trasferito ed ha le caratteristiche di resistenza idonee a resistere ad urti e vibrazioni derivanti dagli spostamenti.

Sequenza di utilizzo del TOTEM per il conferimento di rifiuti solidi urbani
L'utente all'atto del conferimento esegue le seguenti operazioni:

- identificarsi attraverso l'utilizzo del badge (oppure attraverso la selezione del proprio nominativo nell'elenco anagrafico in memoria);
- selezionare sul video l'icona corrispondente al materiale da conferire;
- posizionare la frazione di rifiuto da conferire sulla bilancia elettronica omologata;
- selezionare l'icona corrispondente al conferimento di un altro eventuale materiale ;
- conferire il materiale nell'apposito contenitore;
- stampare lo scontrino.

Il TOTEM esegue il trasferimento dei dati memorizzati per mezzo di una chiavetta USB a cura di un operatore dotato di apposita tessera; inoltre il TOTEM può eseguire il trasferimento dei dati mediante un modem GSM ricevendo una chiamata da parte di una adeguata struttura informatica idonea alla ricezione dei dati.

Software per TOTEM

- SOFTWARE "TOTEM-DATA"

E' il software basilare per l'operatività del TOTEM ed ha le seguenti caratteristiche:

- Riconoscimento del cittadino/utente che si appresta a conferire il rifiuto
- Selezione del materiale da conferire
- Pesatura del rifiuto da conferire
- Memorizzazione del record di pesatura
- Rilascio di uno scontrino di avvenuto conferimento
- Memorizzazione dell'operatore che sta gestendo l'isola
- Personalizzazione delle principali schermate
- Inserimento manuale dei conferimenti
- Gestione dei conferimenti a pezzo (inserimento del numero di pezzi conferiti di un dato materiale)
- Esecuzione di filmati educativi / formativi per il cittadino
- Possibilità di effettuare le doppie pesate (prima il lordo, poi la tara)
- Stampa delle tessere magnetiche con la foto del cittadino

| • | Distinta Componenti CENTRO ECOMOBILE |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 1 | Container scarrabile con carenature fisse |
| 1 | Sistema informatico TOTEM composto dai seguenti elementi:<br>➢ PC industriale<br>➢ Monitor touch screen a colori da 15"<br>➢ Lettore di badge<br>➢ Stampante per il rilascio dello scontrino<br>➢ Lettore CD-ROM<br>➢ Porta USB<br>➢ Gruppo di continuità<br>➢ Casse acustiche<br>➢ Struttura in carpenteria metallica verniciata |
| 1 | Sistema di pesatura omologato con piattaforma di pesatura in acciaio inox da 380 mm x 380 mm, con portata 60 Kg e divisione 20 grammi, completa di terminale e di display |
| 4 | Contenitori in polietilene HDPE a 4 ruote a norma UNI EN 840 da 1000 litri |
| 6 | Contenitori in polietilene HDPE a 2 ruote a norma UNI EN 840 da 240 litri |
| 1 | Video Proiettore |
| 1 | Lettore DVD / VHS |
| 1 | Modem GSM completo di antenna |
| 1 | Stampante di badge a colori a termosublimazione |
| 3 | Cestino a mano in plastica da 20 litri |
| 1 | Sistema a cinghie estensibili di delimitazione area esterna |
| 1 | Decorazioni del Container (sia esterne che interne) con loghi e icone dei materiali caratteristici del Cliente |
| 2 | Carenatura mobile |
| 10 | Pannello formato A3 (per carenatura mobile) |
| 6 | Pannello formato 50 cm x 70 cm (per carenatura fissa) |
| 1 | Fotocamera per acquisizione immagini – WEB CAM |
| 1 | Licenza software "TOTEM-DATA" per la registrazione dei dati |
| 1 | Estintore in polvere da 6 kg |
| 1 | Licenza software "WINDOWS XP PROFESSIONAL" |
| 1 | Impianto fotovoltaico completo con impiantistica e batterie al gel |

# ATTREZZATURE

## *ITEM A.1* - PRESSARIFIUTI OLEODINAMICA ORWAK 5070 HDC, MODELLO A DUE CAMERE.

Pressarifiuti adatta alla compattazione in balle differenziate di cartoni, cartaccia, plastica, contenitori, barattoli, cascami, bottiglie pet, reggette e similari rifiuti voluminosi caricabile dall'alto ad elevate prestazioni.

Macchina pluricamera, a due camere nella versione oggetto dell'offerta, che consente anche la legatura incrociata delle balle.
I materiali da pressare vengono facilmente introdotti nella pressa attraverso le apertura di carico superiore ai vani di compattazione.
Le balle vengono legate, sotto pressione, mediante reggetta, con annodatura manuale; la legatura, di tipo preimpostato, si effettua a porte chiuse senza necessità di girare attorno alla macchina; le balle vengono facilmente estratte dalla macchina mediante apposito carrello in dotazione.
La doppia camera di compattazione consente di avere sempre un vano di carico libero e quindi di lavorare a ciclo continuo; inserendo in ogni camera un rifiuto specifico, si può effettuare la compattazione differenziata.
Possibile ampliare la macchina, anche successivamente alla prima installazione, con aggiunta modulare di camere ulteriori, che, semplicemente, vengono bullonate alle due di base.
Camere ammissibili fino a 6.C
Ciclo di compattazione automatico con comando a pulsanti di sicurezza e governato da modulo logico.
La macchina è dotata di serie anche di speciali rostri che limitano il ritorno elastico dei materiali in pressatura durante le fasi intermedie di formazione balla.
Ingombri ridottissimi, non richiede fondazioni, può essere installata sia all'interno oppure all'esterno sotto tettoia.
Assai funzionale, modernissima, molto efficace, assolutamente sicura, certificata secondo "CE" può essere usata da chiunque.
Velocissima e molto potente, è adatta anche per lavoro duro, rilevanti produzioni e materiali difficili (quali ad esempio bottiglie e taniche di plastica, metalliche, ecc).
Riduce i volumi dei rifiuti fino a 10 volte.
Adatta ad industrie manifatturiere di ogni settore merceologico, enti pubblici, stazioni ecologiche attrezzate, alberghi, comunità, accoglienza, smaltitori, supermercati, ecc.

### PRINCIPALI DATI TECNICI

| Descrizione | U.M. | Mod. ORWAK 5070 HDC a 2 camere |
|---|---|---|
| Altezza apertura da terra | cm | 96 |
| Ingombri (la. x lu. x h) | cm | 175x88x220 |
| Ingombri con portello aperto " | cm | 175x148x220 |
| Dim. vano pressatura<br>Dimensioni bocca di carico | cm<br>cm | 70 x 50 x96<br>70x50 |
| Dimensioni balletta | cm | 70 x 50 x 70 ( var.) |
| Peso balletta cartone | Kg | fino a 80 |
| Forza di pressatura | ton | 10 |
| Ciclo teorico | Sec | 20 |
| Motore elettrico, tensione di allacciamento e grado di protezione | | V 400, 3 fasi 3 kW,50 Hz, IP 55 |
| Tempo di compattazione | sec | 15 |
| Peso macchina a vuoto | Kg | 822 |

## ITEM A.2. - CASSONETTO INTELLIGENTE

Pannelli fotovoltaici di ricarica
Rotore di pesatura e controllo qualità materiali
Sportelli automatici inserimento sacchetti
Sen di ciascun cassonetto
Invio dati a Centrale
Cassonetti stradali standard
Tastiera impostazione tipo materiale
Inserimento tesserino elettronico
Blocco automatico cassonetti per impedire accessi non autorizzati
vetro
lattine
carta
plastica

### Caratteristiche generali

**1. Tipo di prodotto:** struttura fissa al suolo posta al di sopra dei contenitori di raccolta stradale per l'incentivazione ed il controllo del conferimento delle frazioni riciclabili: carta, vetro, plastica e metallo**.**

**2. Applicazione:** per la raccolta differenziata mono-materiale. Identifica chi effettua il conferimento tramite tesserini elettronici, effettua la pesatura del materiale, verifica la qualità del materiale inserito attraverso appositi sensori, rileva il grado di riempimento dei contenitori associati, trasmette in modalità "wireless" i dati operativi ed amministrativi alla centrale remota.

**3. Presidio dell'operatore:** non necessario**.**

**4. Contenitori serviti:** cassonetti 660, 1100, 1700 litri ed ogni altro contenitore**.**

**Aspetti applicativi**

**5. Riconoscimento dei cittadini:** tramite tesserini di tipo 1) magnetico, 2) a microprocessore con contatto, 3) a microprocessore senza contatto.

**6. Interazione con l'utente ed ergonomia:** in fase di attesa la testata centrale, di pesatura e riconoscimento automatico, è in posizione "*sempre chiusa*".

- Inserendo il tesserino, il cittadino viene invitato, da messaggi vocali e scritti, a scegliere, dall'apposita tastiera, il materiale che si intende conferire.
- Ciò fatto il rotore si pone in posizione aperta e l'utente introduce il sacchetto nella bocca di carico.
- Il rotore gira ancora e si pone nella posizione di pesatura e controllo automatico, nella quale l'utente non può avere contatto con il materiale depositato, per evitare errori o frodi.
- Sulla base delle valutazioni del sistema il materiale viene riconosciuto appartenente all'una o all'altra categoria e pertanto, se del tipo raccolto nel contenitore sottostante alla testata , il rotore gira fino a far cadere il sacchetto in tale contenitore, altrimenti il rotore torna nella posizione di apertura iniziale mentre il sistema sblocca il coperchio automatico del contenitore, posto a lato, in cui il materiale dovrà essere depositato. La configurazione del sistema è tale che il cittadino non ha mai contatto con l'aria che si trova all'interno del contenitore.
- Terminato il conferimento, il vassoio ruota un'ultima volta e si pone in posizione di riposo, di aerazione**.**

**7. Tipo di materiale conferibile:** carta, vetro, plastica e lattine, etc..

**8. Configurazione del materiale conferibile:** materiali omogenei fino a 5 – 10 litri per conferimento.

**9. Movimentazione del materiale conferito:**

- il materiale conferito viene inserito nella bocca di carico sagomata in modo appropriato, e si raccoglie sul vassoio di carico dove vengono effettuate le operazioni di pesatura e controllo.
- Terminate tali operazioni il vassoio di carico gira lungo un asse (disposto in modo longitudinale o trasversale rispetto alla direzione di conferimento, a seconda della dimensione del contenitore) e scarica il materiale conferito nel contenitore sottostante.
- Qualora il materiale dichiarato ed inserito nel vano di verifica, risulti destinato ai contenitori laterali, si "sbloccano" automaticamente le serrature dei sistemi "Smart Lock" ovvero gli attuatori lineari meccanici aprono i coperchi di accesso ed il conferitore potrà inserirvi il materiale.

- Al termine dell'operazione, l'apparecchiatura avrà registrato i dati del conferitore, le quantità depositate, i punti accreditati, ed il relativo grado di riempimento dei contenitori.

**10. Controllo qualità del materiale conferito:** la qualità del materiale conferito viene verificata da appositi sensori che effettuando controlli incrociati dei parametri di riferimento (peso, volume, etc..), rilevano l'omogeneità del contenuto.

**11. Pesatura del materiale conferito:** tramite pesa elettronica posta sotto il vassoio di carico con sensibilità intorno ai 10 grammi per valori di fondo scala di 10 Kg**.**

**12. Misura grado di riempimento:** disponibile per qualunque contenitore servito**.**

**13. Trasportabilità / mobilità: sono fissati al suolo con bulloni auto aggrappanti (tipo Fischer)** Svitando i bulloni (usualmente bloccati con un punto di saldatura) si trasportano con semplicità in quanto non sono necessari allacciamenti alla rete.

**Aspetti tecnici**

**14. Motorizzazione:** 4 x motori elettrici a corrente continua 12/24 volt per cadauna apparecchiatura di pesatura, selezione e smistamento**.**

**15. Alimentazione elettrica:** banco di batterie a scarica totale e lunga durata, senza manutenzione 12/24 volt**.**

**16. Ricarica batterie:** tramite pannelli fotovoltaici ovvero con carica batterie esterno, montato su automezzo o installato su rete in officina batterie da ricaricare ogni circa 3-4 mesi.

**17. Trasmissione dati con Centrale di supervisione:** Trasmissione diretta tramite modem via rete mobile a standard GSM/GPRS**.**

**18. Materiali costruttivi, tamburo e vano di carico:** acciaio inox AISI 304, per la massima igiene**.**

**19. Materiali costruttivi, involucro esterno:** acciaio al carbonio spessore 30/10 (strutture) ; 20/10 (lamiere); 12/10 verniciato (primer 2 mani + epossidica 2 mani-finitura goffrata anti-vandalica) – opzione composito con matrice in resina vinilestere e tessuto di vetro, finiture industriali, spessore 3-4 mm, ricopertura in gel coat lucido del colore adeguato al materiale da raccogliere. Colori a standard RAL da definire con DDLL**.**

**20. Materiali costruttivi, strutture di sostegno:** acciaio al carbonio profilato tubolare a sezione quadrangolare ricoperti di primer 2 mani**.**

**21. Controlli automatici:** tramite microprocessore di bordo montato su scheda a doppio strato in cassetta stagna IP 55 all'interno dell'involucro protettivo esterno. Il sistema è dotato di sensori di autodiagnostica con chiamata in Centrale nel caso di malfunzionamenti, memoria flash per almeno 500 conferimenti**.**

**22. Prelievo e svuotamento:** i contenitori sono bidoncini o cassonetti standard. Il sistema è posto al di sopra, e può essere dotato di guarnizioni adeguate per evitare trafilaggio di odori. Lo

sblocco può essere manuale, tramite chiave di sicurezza triangolare o automatico, tramite telecomando attivato dall'automezzo di prelievo**.**

**ITEM A.3 - BADGE MAGNETICI PERSONALIZZATI PER ISOLA INTELLIGENTE.**

Tessere plastiche dotate di banda magnetica per la identificazione degli utenti, completi di stampa in serigrafia con personalizzazione estetica fronte e retro in quadricromia, secondo le indicazione estetiche definite dal Cliente comprendenti loghi, slogan, immagini.

**ITEM A.4 - COMPATTATORE MONOPALA BTE MOD. CMPUAPB40 DA MC.16 ALIMENTAZIONE ELETTRICA.**

**DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE**

Il compattatore scarrabile è ideale per ridurre il volume dei rifiuti solidi urbani e assimilabili consentendo un notevole risparmio di tempo nel trasporto; la forma tronco conica del CMPU facilita l'espulsione dei rifiuti. La struttura anteriore di carico è provvista di un sistema monopala per il caricamento ed il compattamento dei rifiuti; una singola pala, opportunamente rinforzata, scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta fino a 40 ton. Il funzionamento è elettroidraulico mediante allacciamento a rete 380V 50Hz e può essere automatico, semiautomatico o manuale; provvisto di quadro elettrico intercambiabile omologato secondo le vigenti normative di sicurezza. Una centralina oleodinamica di 11 KW di potenza consente di sviluppare le spinte di compattazione di 40 ton. con una pressione massima d'esercizio di 220 bar. Il portellone posteriore è ad apertura idraulica mediante collegamento all'impianto della motrice di trasporto. Il compattatore è scarrabile sia anteriormente che posteriormente; anteriormente è provvisto di gancio smontabile, completamente abbattibile per non intralciare le operazioni di carico rifiuti. La parte anteriore della tramoggia di carico è protetta da barriere metalliche (cancelletti) e da finecorsa di sicurezza che inibiscono il funzionamento della macchina qualora venissero aperte durante la fase di

compattazione. La macchina è corredata da regolare dichiarazione di conformità CE e conforme a quanto prescritto dalle direttive 98/37CEE, 89/336CEE "compatibilità elettromagnetica", 73/23CEE "bassa tensione" e da quanto indicato dalle norme: EN 292-1; EN 292-2; EN 60204-1; EN-418;UNI 10011.

**CARATTERISTICHE TECNICHE :**

| **Volume utile [mc]** | **16** | **18** | **20** | **22** | **24** | **26** | **27** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lungh. Est. (con gancio ant.) [mm]** | **5500** | **5800** | **6000** | **6200** | **6500** | **7000** | **7200** |
| **Peso della macchina [kg]** | **4900** | **5000** | **5100** | **5200** | **5350** | **5450** | **5550** |
| **Larghezza esterna** | | | **2500 mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Altezza esterna** | | | **2600mm** | | | | |
| **Lunghezza bocca di carico** | | | **1750mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Larghezza bocca di carico** | | | **2100mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Larg. tramoggia di carico** | | | **2100mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Lung. tramoggia di carico** | | | **1750mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **ALTEZZA BOCCA DI CARICO** | | | **1250mm** | | | | |
| **Penetrazione spintore** | | | **450mm** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Volume comprimibile per ciclo** | | | **2mc** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Ciclo a vuoto teorico** | | | **35sec** | | | | |
| **Tensione di funzionamento** | | | **380V** | | | | |
| **Potenza motore elettrico** | | | **11kw** | | | | |
| **Pressione massima di lavoro** | | | **220bar** | | | | |
| **Forza spintore** | | | **40ton** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Rapporto di compressione** | | | **>4:1** | | | | |
| | | | | | | | |
| **Rumorosità h=1.5m d=2m** | | | **77dbA** | | | | |

**DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA**

1-Corpo macchina: è l'insieme del cassone di raccolta materiale e della bocca di carico; è costituito da robusta intelaiatura di profilati quadri e da lamiere di chiusura all'interno del quale troviamo i vari componenti. Due travi (INP 200) in senso longitudinale, situate sulla parte

inferiore del basamento e per tutta la sua lunghezza, fungono da rotaie di scorrimento sui rulli di guida dell'attrezzo di scarico e scarico. Lamiere in S355JR spessore 3-4mm, opportunamente nervate con tubolari, costituiscono i fianchi della struttura del compattatore distinta in due zone. La zona anteriore della struttura è quella di caricamento e quella ove è collocato il gruppo pressa. Tubolari di opportuna dimensione rendono più rigida la zona di lavoro della pressa. Una lamiera opportunamente nervata costituisce il fondo della zona di caricamento.

2-Cassone raccolta materiale: costituito da robusta intelaiatura di profilati quadri e da lamiere di chiusura; contiene tutto il materiale che viene pressato dalla pala. Gli interni sono a sezione tonda per facilitare la fuoriuscita del materiale compattato. I

3-Bocca di carico: vano entro il quale viene posto il materiale da trattare. Fondo bocca di carico con curvatura a raggio costante realizzato in materiale antiusura (hardox 400) sp=4mm. Nella parte anteriore è fissato il gancio di incarramento, agganciato alla struttura della pressa tramite quattro perni opportunamente dimensionati. Due di questi perni, più precisamente i due perni piu' esterni, possono essere sfilati, tramite una maniglia, dal proprio alloggiamento. Una catenella, agganciata alla struttura ed alla testa di questi due perni, rende i perni collegati al compattatore. Tolti i due perni sfilabili, il maniglione può ruotare e facilitare il caricamento dei rifiuti. Nella zona di carico anteriore sono alloggiati due cancelletti resi solidali tramite un apposito catenaccio, questi devono essere aperti durante la fase di carico dei rifiuti e chiusi allorché si esegue la pressatura. Due pannelli, resi solidali alla struttura tramite viti, permettono l'accesso alla zona centralina oleodinamica, onde eseguire eventuali manutenzioni o pulizia della zona pressa.

4-Pala di compressione: è la parte della macchina che comprime il materiale all'interno della bocca di carico, è costituita da profili di vario spessore ed opportunamente rinforzata. Scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta oltre 40ton. La pala di compressione è realizzata in S235JR con uno spessore di 10mm.

5-Serbatoio olio idraulico: contiene l'olio necessario al funzionamento della centrale elettroidraulica.

6-Motore elettrico: aziona la pompa oleodinamica, ha una potenza di 11 KW e funziona con una tensione elettrica di 380 Volt a 50 Hz.

7-Pompe oleodinamiche ad ingranaggi: è il componente che fa circolare il fluido idraulico nell'apposito circuito, lavora ad una pressione massima di 230 bar.

8-Cilindri oleodinamici apertura portellone: componenti che consentono di comandare

idraulicamente il movimento del portellone.

9-Gancio di sollevamento (anteriore e posteriore): realizzato in trafilato diametro 50 mm in S355JR e ancorato su una piastra sagomata di grosso spessore, posizionato ad un altezza di 1480 mm; consente le operazioni di incarramento e scarramento della macchina, con una capacità di sollevamento fino a 18 tonnellate.

10-Rulli: Il compattatore è dotato di una coppia di rulli di scorrimento: anteriori e posteriori di diametro pari a 168mm sp=8mm.

11-Cancelletti anteriori protezione bocca di carico: costituiti da profilati quadri e rete elettrosaldata. Impediscono l'accesso alla bocca di carico durante il ciclo di compattazione; sono protetti da interruttori di sicurezza che provocano l'arresto immediato del funzionamento della macchina all'apertura degli stessi.

12-Gruppo valvole: sono componenti a comando elettrico in bassa tensione (24 VDC) che gestiscono il flusso oleodinamico e controllano quindi il funzionamento della macchina.

13-Cilindri oleodinamici pala: sono i componenti che muovono la pala di compressione e sono esterni alla camera di compressione.

14-Portellone scarico materiale: dispositivo ad azionamento idraulico per lo svuotamento del cassone.

ZONA ANTERIORE DI TRAINO E DI CARICO

È la parte anteriore della macchina dove avviene il riversamento del materiale da compattare in cui sono localizzati:

- TRAMOGGIA DI CARICO E RELATIVA BOCCA DI CARICO.
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ALLA TRAMOGGIA. (CANCELLETTI CON INTERRUTTORI DI SICUREZZA).
- MANIGLIONE DI AGGANCIO PER INCARRAMENTO.
- PORTELLI DI ACCESSO ALLA ZONA CENTRALINA OLEODINAMICA.

Il maniglione di traino è agganciato alla struttura della pressa tramite quattro perni opportunamente dimensionati. Due di questi perni possono essere sfilati, tramite una maniglia, dal proprio alloggiamento. Una catenella, agganciata alla struttura ed alla testa di questi due perni, rende i perni collegati al compattatore.

Nella zona di carico anteriore sono alloggiati due cancelletti resi solidali tramite un apposito catenaccio, questi devono essere aperti durante la fase di carico dei rifiuti e chiusi allorché si esegue la pressatura. Due pannelli, resi solidali alla struttura tramite viti, permettono l'accesso alla zona centralina oleodinamica della pressa, onde eseguire eventuali manutenzioni o pulizia della zona

pressa.

GRUPPO PRESSA

E' costituito da un robusto telaio scorrevole su guide, comandato tramite due cilindri oleodinamici posti all'interno della struttura, questa scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta pari a 40 ton.

NOTA:

. • Cilindri della pala di compressione esterni alla bocca di carico.
 • I finecorsa dei cilindri di discesa lama sono localizzati all'interno del cilindro stesso.
. • I connettori e cavi sono alloggiati all'interno del carter di protezione cilindri, escludendo in questo modo il contatto con l'esterno (rifiuti, agenti atmosferic, contatti accidentali umani…).
. • Cilindri di discesa lama verticali per un movimento piu' fluido e' privo di contraccolpi.
. • Cilindri di discesa lama sono alloggiati all'interno di un carter di protezione per evitare il contatto diretto con il rifiuto, evitando inoltre che lo stesso si depositi all'interno della pala di compressione.

CARATTERISTICHE CILINDRI DISCESA PALA:
Alesaggio : 80mm
Stelo : 40mm
Corsa : 516mm
Pressione max : 250bar
Pressione di esercizio : 210bar

PORTELLONE POSTERIORE

Serve per contenere i rifiuti durante la fase di pressatura e per effettuare, quando è aperto, lo scarico nelle apposite discariche E' costituito da un robusto telaio in lamiere di acciaio, atto a sostenere la spinta di 40 ton di compattazione della pressa. Il portellone è incernierato tramite un robusto perno alla struttura del compattatore. Due cilindri oleodinamici da collegarsi direttamente all'impianto elettrico dell'autocarro ne consentono l'apertura fino a circa 500 mm oltre la linea orizzontale di incernieramento. Portellone con apertura a battente incernierato superiormente e azionato idraulicamente tramite l'impianto oleodinamico dell'autocarro.

La tenuta sul portellone e' garantita da una guarnizione sul perimetro laterale ed inferiore, per tutta l'altezza del portellone.

Nella parte inferiore troviamo il dispositivo di chiusura,costituito da un martinetto a doppia uscita.
Chiusura posteriore oleodinamica portellone.

MESSA IN FUNZIONE

Per essere operativo, il compattatore deve essere allacciato, tramite un cavo elettrico, ad una presa di corrente. La tensione nominale di ingresso è di 380V-50 Hz. La potenza richiesta è di 11 kw. L'intensità di corrente è di 32 A. Il quadro di comando, situato sul fianco destro del compattatore, è provvisto di una presa di corrente a norma.

- Invertitore di marcia blocco porta a 2 posizioni.. Le due posizioni sono state inserite nel circuito per evitare problemi di rotazione inversa del motore centralina oleodinamica. Nel caso di avvio del motore e non funzionamento della pala di compressione della macchina, ruotare l'invertitore di marcia nell'altra posizione. Le due posizioni sono siglate connumeri 1 e 2.
- Con il selettore sing./cont., si seleziona la modalità di funzionamento della macchina.

MODALITA' SINGOLO

- In questa posizione del selettore e premendo il pulsante "start ciclo". La macchina si mette in funzione, esegue un ciclo completo di discesa lama, avanti pala, indietro lento pala, salita lama, e indietro veloce della pala di compressione e si arresta in posizione tutta indietro e lama alta.

MODALITÀ CICLO CONTINUO

- Il ciclo continuo viene abilitato dalla commutazione del selettore su cont..
- Si abilita premendo il pulsante. Il sistema si mette in funzione. Il ciclo procede in maniera identica al ciclo singolo fino al ritorno della pala tutto indietro e lama alta, a questo punto la centralina olio non si ferma e la pala riparte in avanti.

COMPATTATORE PIENO Quando il compattatore è completamente riempito la macchina si arresta automaticamente e un sistema sonoro (cicalino) avvisa l'operatore che la macchina è pronta per essere svuotata.

IMPIANTO OLEODINAMICO CON MOTORE ELETTRICO

CAPACITÀ SERBATOIO: 120 L Il filtraggio dell'olio avviene sia in aspirazione che sullo scarico. Il serbatoio è provvisto di un livello olio elettrico e un livello visivo: il primo è un livello di minimo con impulso di allarme, il secondo è un livello di controllo riempimento serbatoio. Il circuito idraulico è provvisto di una valvola di massima e di scambio, tarata ad una pressione prestabilita, di un elettrodistributore a doppio solenoide e di un selettore a sei vie per il comando dei cilindri di discesa lama e dei cilindri di spinta. L'impianto è provvisto di due pressostati, rispettivamente per l'inversione del moto di discesa lama e per la segnalazione che il container ha raggiunto il pieno carico.

CENTRALINA OLEODINAMICA COMPATTATORE

E' costituita da un contenitore a tenuta stagna con collegato il supporto motore di comando centralina. Il contenitore è provvisto di un coperchio a tenuta, assicurata da una guarnizione in gomma posta tra coperchio e contenitore. Il serbatoio è provvisto di un tappo di riempimento ed un tappo di scarico; un indicatore visivo permettono un controllo immediato del livello olio.

CICLO DI VERNICIATURA

Verniciatura:

- sabbiatura al grado SA2
- trattamento anticorrosivo mediante primer zincante inorganico sp.75 micron
- applicazione a mezzo spray di un film di vernice di colore a Vostra scelta con smalto epossidico sp. 30 micron.

LA MACCHINA SARÀ CORREDATA DA REGOLARE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE ED È CONFORME A QUANTO PRESCRITTO DALLE DIRETTIVE 98/37/CE, DALLA DIRETTIVA "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA" 89/336/CEE E SUCCESSIVI EMENDAMENTI (D.LGS. 476/92), DALLA DIRETTIVA "BASSA TENSIONE" 73/23/CEE E SUCCESSIVI EMENDAMENTI (D.LGS 791/77) E DA QUANTO INDICATO DALLE NORME: EN 292-1; EN 292-2; EN 60204-1; EN 418; UNI 10011.

## ITEM A.5 - CASSONE SCARRABILE CON TETTO DI COPERTURA

CASSONE SCARRABILE A TENUTA STAGNA DA MC. 20 CON TETTO DI COPERTURA

Realizzato in lamiera di acciaio di qualità, con struttura realizzata con longheroni IPE 180, pianale dello spessore di mm 4, fiancate dello spessore di mm 3.
Telaio delle fiancate in tubolare 140x80x3, con rinforzi, nelle fiancate, in pressopiegato da 30/10 in posizione obliqua.
Rulli di scorrimento posteriore in numero di 2, diametro esterno mm 219 con spessore di mm 8.
Portellone posteriore di tipo basculante e battente a tenuta stagna.
Saldature interne ed esterne continue.
Scaletta laterale di ispezione.
Verniciatura completa con fondo antiruggine e successive mani di smalto poliuretanico catalizzato a rapida essiccazione.

Coperchio superiore ad anta unica apribile a 90°, tramite cilindro oleodinamico a doppio effetto comandato da una pompa manuale, incernierato sul corrente superiore della fiancata.

Dati tecnici riepilogativi:

- Rulli posteriori n. 2
- Portellone posteriore n. 1 anta unica
- Volume utilemc 20 circa
- Lunghezza esterna mm 6.000
- Larghezza esterna mm 2.500
- Altezza esterna mm 2.000

CASSONE SCARRABILE A TENUTA STAGNA DA MC. 15 CON TETTO DI COPERTURA

Realizzato in lamiera di acciaio di qualità, con struttura realizzata con longheroni IPE 180, pianale dello spessore di mm 4, fiancate dello spessore di mm 3.
Telaio delle fiancate in tubolare 140x80x3, con rinforzi, nelle fiancate, in pressopiegato da 30/10 in posizione obliqua.
Rulli di scorrimento posteriore in numero di 2, diametro esterno mm 219 con spessore di mm 8.
Portellone posteriore di tipo basculante e battente a tenuta stagna.
Saldature interne ed esterne continue.
Scaletta laterale di ispezione.
Verniciatura completa con fondo antiruggine e successive mani di smalto poliuretanico catalizzato a rapida essiccazione.

Coperchio superiore ad anta unica apribile a 90°, tramite cilindro oleodinamico a doppio effetto comandato da una pompa manuale, incernierato sul corrente superiore della fiancata.

Dati tecnici riepilogativi:

- Rulli posteriori n. 2
- Portellone posteriore n. 1 anta unica
- Volume utilemc 15 circa
- Lunghezza esterna mm 6.000
- Larghezza esterna mm 2.500
- Altezza esterna mm 1.500

## ITEM A.6 - PRESSARIFIUTI "MONOCAMERA" ORWAK 3810 O EQUIVALENTE

**Caratteristiche tecniche:**

- Ingombro mm. 2105x1190x 3185
- Robusta struttura in acciaio elettrosaldato;
- Carico dei rifiuti in pressa frontale;
- Forza di pressatura 24 ton;
- Selettore di pressione per erogare spinte diverse in funzione delle tipologie di rifiuti da compattare;
- Rostri che limitano il ritorno elastico dei materiali durante le fasi intermedie della compattazione in balla;
- Indicatore di balla pronta;
- Legatura di tipo preimpostato con annodatura in manuale che si effettua restando frontalmente alle macchine (senza quindi necessità di dover girare attorno alla pressa) e facilitata grazie a bobine di reggetta antinfortunistica e da apposito attrezzo tendifilo;
- Dispositivo automatico espulsore delle balle formate;
- Comandi a pulsante e numerosi dispositivi di sicurezza;
- Non richiedono fondazioni ma solamente piano di appoggio livellato e portante; volendo possono essere installate anche all'esterno purché sotto tettoia (grado di protezione IP55);
- Allacciamento elettrico 400 V TRIFASE 16 A;
- Bassi consumi di elettricità (motore 4 kW).

Forma balle fino a circa kg 500 (cartone), grande bocca di carico (cm 150) con portello a saracinesca che a fine ciclo di pressatura si apre automaticamente, e funzione autostart che permette di iniziare il ciclo di compattazione in automatico quando si chiude il portello medesimo.

## ITEM A.7 - PRESSARIFIUTI "MONOCAMERA" ORWAK 3410 O EQUIVALENTE

**Caratteristiche tecniche:**

- Ingombro mm. 1590x1103x2994
- Robusta struttura in acciaio elettrosaldato;
- Carico dei rifiuti in pressa frontale;
- Forza di pressatura 24 ton;
- Selettore di pressione per erogare spinte diverse in funzione delle tipologie di rifiuti da compattare;
- Rostri che limitano il ritorno elastico dei materiali durante le fasi intermedie della compattazione in balla;
- Indicatore di balla pronta;

- Legatura di tipo preimpostato con annodatura in manuale che si effettua restando frontalmente alle macchine (senza quindi necessità di dover girare attorno alla pressa) e facilitata grazie a bobine di reggetta antinfortunistica e da apposito attrezzo tendifilo;
- Dispositivo automatico espulsore delle balle formate;
- Comandi a pulsante e numerosi dispositivi di sicurezza;
- Non richiedono fondazioni ma solamente piano di appoggio livellato e portante; volendo possono essere installate anche all'esterno purché sotto tettoia (grado di protezione IP55);
- Allacciamento elettrico 400 V TRIFASE 16 A;
- Bassi consumi di elettricità (motore 4 kW).

Forma balle fino a circa kg 300 (cartone), ampia bocca di carico (cm 120) con portello di chiusura della bocca di alimentazione incernierato lateralmente

## ITEM A.8 - CONTENITORE SOVRAPPONIBILE DA LT.40 PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA AD USO DOMESTICO MOD. URBA PLUS O EQUIVALENTE

**I contenitori saranno prodotti da azienda costruttrice certificata ISO 9001**

Contenitore per la raccolta differenziata dotato di particolare coperchio a due ante, che permette di sovrapporre un contenitore sull'altro, mantenendone la possibilità di aprire per il conferimento, lo sportellino anteriore di ciascun contenitore.
Lo sportellino più piccolo permette di conferire le diverse tipologie di rifiuto (carta,vetro, plastica etc…) senza cosi rubare prezioso spazio all'ambiente.
In un'unica soluzione abbinando un tris di contenitore impilabili URBA PLUS, di tre differenti colori, si potrà raccogliere e differenziare in modo molto semplice la carta, il vetro e il secco residuo.
Realizzato in polipropilene riciclabile (a richiesta in plastica riciclata), resistente ai raggi UV e agli agenti chimici e biologici.
Coperchio incernierato a doppia anta, chiusura antirandagismo sul manico, cerniere ribassate presa sul fondo.
Colore di serie: Verde, Blu, Giallo.
Capacità; circa lt. 35 a stramazzo, litri 40 sottocoperchio.
**Dimensioni del contenitore;**
Larghezza mm. 420 – Profondità mm. 405 – Altezza mm. 425
Altezza con due contenitori sovrapposti; mm. 825

Altezza con tre contenitori sovrapposti; mm. 1230

## ITEM A.9 - BIDONCINI FORATI IN PLT, DA LT 10, PER R.D. ORGANICO, MUNITI DELLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Materiale:** polipropilene vergine o riciclato, riciclabile 100%
**Processo:** stampaggio ad iniezione
**Fusto:** forma tronco-piramidale a sezione rettangolare con invaso superiore; pareti aerate con trama a feritoie longitudinali; invaso superiore per alloggiamento fermasacco e risvolto sacchetto; base con rilievi e fori di aerazione per favorire il passaggio d'aria sul fondo del sacchetto e vaschetta per la raccolta di eventuale liquido in eccesso;
**Anello fermasacco:** a sezione rettangolare si accoppia con l'invaso del bordo superiore del fusto; incernierato al coperchio;
**Coperchio:** ancorato al fusto mediante due coppie di perni cerniera; apertura totale a 270°; presa frontale di apertura; superficie aerata con fori 3x3 mm; spazio di 140x30 mm per la personalizzazione con scritte
**Manico:** di sezione 12x9,5 mm incernierato centralmente al fusto; sistema blocca coperchio;
**Colori:** marrone;
**Dimensioni:** capacità lt 10; larghezza mm 285; profondità mm 238; altezza mm 336, massa a vuoto kg 0,54.

## ITEM A.10 - BIDONI CARRELLATI IN PLT, DA LT 240, PER R.D. ORGANICO, CON FILTRO ANTI ODORE, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Vasca e coperchio realizzati in polietilene alta densità, garantito e certificato
- Materiale totalmente riciclabile
- Resistente: raggi U.V. e infrarossi, agli acidi ed alcali, alle alte e basse temperature
- Coperchio incernierato a libro ribaltabile sul retro e dotato di due prese per il sollevamento
- Attacco a pettine sul bordo anteriore della vasca
- Assenza di bordi taglienti e spigoli vivi
- Maniglie posteriori
- Predisposizione per l'alloggiamento di microchip, posto inferiormente al bordo anteriore della vasca
- Ruote a naso in gomma piena diametro 200 mm
- Assale in acciaio zincato elettroliticamente
- Certificazione di rispondenza alle normative vigenti di settore
- Coperchio munito di filtro del tipo adsorbeco con caratteristiche che devono eliminare i cattivi odori prodotti dalle putrescente dei rifiuti
- Serratura di blocco coperchio su corpo apribile con chiave ad innesto triangolare femmina unificato.
- Colore marrone

- Dimensioni:

| Volume | 240 lt |
|---|---|
| Lunghezza max | 730 mm |
| Larghezza max | 580 mm |
| Altezza max | 1070 mm |
| Altezza max stramazzo | 995 mm |
| Passo | 570 mm |
| Diametro ruote | 200/250 mm |
| Peso | 14,5 kg |
| Capacità di carico | 96 kg |

**ITEM A.11 - BIDONI CARRELLATI IN PLT, DA LT 240, PER R.D. (CARTA/CARTONE, PLASTICA, VETRO/LATTINE), DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Vasca e coperchio stampati ognuno ad iniezione in un sol pezzo e realizzati in polietilene alta densità (PEHD) di prima fusione, garantito e certificato
- Materiale totalmente riciclabile
- Resistente: raggi U.V. e infrarossi, agli acidi ed alcali, alle alte e basse temperature
- Coperchio incernierato a libro ribaltabile sul retro e dotato di due prese per il sollevamento
- Attacco a pettine ricavato per fusione sul bordo anteriore della vasca
- Assenza di bordi taglienti e spigoli vivi
- Maniglie posteriori ottenute in fase di stampaggio
- Predisposizione per l'alloggiamento di microchip, posto inferiormente al bordo anteriore della vasca
- Ruote a naso in gomma piena diametro 200 mm
- Assale in acciaio zincato elettroliticamente
- Certificazione di rispondenza alle normative vigenti di settore
- Colore: giallo, blu, verde
- Dimensioni:

| Volume | 240 lt |
|---|---|
| Lunghezza max | 730 mm |
| Larghezza max | 580 mm |
| Altezza max | 1070 mm |
| Altezza max stramazzo | 995 mm |
| Passo | 570 mm |

| Diametro ruote | 200/250 mm |
|---|---|
| Peso | 14,5 kg |
| Capacità di carico | 96 kg |

## ITEM A.12 - CASSONETTI DA LT 1700 PER R.D. (CARTA/CARTONE, PLASTICA), DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Cassonetto di grande robustezza e di ottima linea.
La struttura autoportante è costruita in acciaio di qualità, stampata con idonee imbutiture che ne garantiscono un'ottima resistenza meccanica e un gradevole design, inoltre è saldata interamente a filo continuo per garantire una perfetta tenuta stagna.
La vasca è sormontata da un telaio in acciaio da alto resistenziale di sezione chiusa per aumentare la rigidità torsionale del contenitore in corrispondenza degli attacchi di svuotamento.
Gli attacchi di svuotamento sono compatibili con qualsiasi sistema di scarico automatizzato mediante compattatori a carico laterale e/o carico posteriore.
La progettazione è stata effettuata in ottemperanza alla ISO 9001:2008 alle normativa UNI EN-840 4/5/6:2004.

**Caratteristiche generali:**

- Capacità convenzionale: 1700 litri
- Capacità allo stramazzo: 1656 litri
- Capacità effettiva: 1705 litri
- Attacchi di sollevamento standard come da Normative UNI EN-840.
- Dimensioni: Altezza totale 1390 mm
- Altezza allo stramazzo 1290 mm
- Larghezza totale 1130 mm
- Peso: contenitore completo di coperchio piano in polietilene Kg. 140

**Vasca in acciaio**

La vasca è realizzata e stampata con lamiera di acciaio ad alto stampaggio spessore 15/10.
I singoli componenti della vasca sono dotati di apposite nervature per aumentare la rigidità ed evitare deformazioni permanenti.
La cornice perimetrale che sormonta la vasca è stata progettata e realizzata in tubolare di acciaio.
La saldatura è realizzata a filo continuo e costante per garantire la perfetta giunzione dei componenti per una tenuta stagna e la corretta rigidezza della struttura.
La vasca è zincata a caldo a lavorazione ultimata con zinco di prima fusione, sia internamente che esternamente come da Norme ISO EN 1461 (e spessore di zinco non inferiore a 55 micron).
La forma troncoconica con spigoli arrotondati agevola lo svuotamento dei rifiuti.
Tutti i bordi esterni ed interni del contenitore presentano solamente spigoli arrotondati per evitare

infortuni sia per gli utenti che per gli operatori.
Al corpo vasca sono saldate n.6 maniglie, in tondo d'acciaio zincato a caldo, per la movimentazione del contenitore; n.2 nella parte frontale (lato pedaliera), n.2 posteriormente e n.2 laterali.

**Coperchio**
Il coperchio piano in polietilene.
La tecnologia costruttiva è a doppia parete con spessore minimo di mm 4. L'intercapedine, con uno spessore tra le due pareti di cm 3 oltre ad evitare deformazioni, contribuisce notevolmente a ridurre la fermentazione di rifiuti all'interno del cassonetto.
Il coperchio é fissato al corpo del contenitore tramite apposite cerniere in acciaio.
Il colore del coperchio sarà giallo per la carta/cartone e blu per la plastica.

**Apertura del coperchio**
L'apertura del coperchio è realizzata con robusta pedaliera in tubolare d'acciaio zincato a caldo, infulcrata negli attacchi laterali del contenitore con sistema due aste, in tubolare di acciaio zincato a caldo, che, al comando, agiscono contemporaneamente sue due lati del coperchio.
La presenza di un ammortizzatore a gas riduce lo sforzo in apertura e rallenta la chiusura del coperchio.

**Dispositivo di sollevamento**
Attacco "MASCHIO.

**Ruote**
Ruote realizzate in gomma piena con cerchio in acciaio zincato con diametro esterno mm.200 e larghezza mm.50 e così composte:
- n. 2 pivottanti prive di freno sul pivottamento e sulla rotazione;
- n. 2 pivottanti equipaggiate di freno sulla rotazione, entrambi azionabili a pedale

**Dotazioni**
Bocchettone scarico liquami sul fondo del cassonetto
Pellicole rifrangenti ai quattro angoli del cassonetto come da circolare Ministero LL.PP art.68 del regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada approvato con D.P.R. n. 495 del 16/12/1992.
Adesivi Divieto di Sosta - "Rimozione Forzata" sulla parte anteriore.
Certificato di qualità ISO 9001:2008 certificato EN 840-4/5/6:2004, depliants illustrativi e caratteristiche tecniche dei contenitori sopra descritti dovranno essere esibite in originale, firmate dalla casa costruttrice e controfirmate dalla ditta concorrente, in sede di gara.

Ogni cassonetto dovrà essere dotato dei seguenti accessori:
- adesivi catarifrangenti in classe 1 posti ai quattro angoli riportanti fasce bianche e rosse con una superficie utile pari a 3200 $cm^2$;
- adesivi indicante la tipologia del rifiuto da conferire ed informazioni circa il corretto

utilizzo;
- adesivo riportante il logo e la denominazione del proprietario;

adesivi recanti la dicitura "Divieto di Sosta" conforme alla tipologia prevista dal Codice della Strada e del relativo Regolamento di attuazione posti sulla parte anteriore del cassonetto.

## ITEM A.14 - ISOLE ECOLOGICHE AUTOMATICHE PER R.D. FRAZIONE SECCA, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

L' isola ecologica automatica per la Raccolta Differenziata informatizzata di Rifiuti Urbani dovrà essere posizionabile in strada, su marciapiedi o piazze, oppure all'interno di zone di pertinenza di plessi scolastici.
Dovrà consentire il conferimento di materiali da parte di utenti dotati di apposita tessera di identificazione. Dovrà essere dotata di un terminale di interfaccia utente, che dovrà gestire tutte le funzioni in modo completamente automatico: un monitor touch-screen dovrà consentire un dialogo multimediale con l'utente che potrà selezionare in sequenza i materiali che desidera conferire; il computer dovrà comandare l'apertura degli sportelli disposti lungo il perimetro di una struttura fissa; ogni sportello dovrà addurre ad un cassonetto. L'isole ecologica dovrà effettuare la pesatura di ogni materiale conferito e rilascia uno scontrino con l'elenco dei materiali e dei rispettivi pesi.
Inoltre dovrà consentire di:

- identificare l'utente attraverso l'utilizzo del badge personale
- selezionare il materiale da conferire mediante scelta sul monitor touch-screen
- confermare la scelta del materiale
- aprire lo sportello di conferimento per inserire la frazione di rifiuto da conferire
- pesare il materiale conferito
- memorizzare i dati relativi a tali operazioni in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale
- stampare lo scontrino
- consentire il conferimento di vari materiali in successione, selezionando progressivamente l'icona del materiale corrispondente.

L'isola ecologica dovrà prevedere la presenza di sportelli automatici di conferimento per la raccolta di varie frazioni merceologiche; dovrà essere possibile dedicare due o più sportelli per una stessa frazione di rifiuto.

L'isola ecologica dovrà essere composta da due parti principali:

- N° 1 STRUTTURA monoblocco trasportabile mediante un bilico e posizionabile a terra in un unico blocco mediante una gru.
- N° 1 INTERFACCIA UTENTE : sistema informatizzato multimediale e multi-lingua di acquisizione dati per l'identificazione dell'utente e la gestione dei conferimenti per la raccolta

differenziata e per il rilascio dello scontrino.

- **Struttura**

La struttura dovrà essere costituita da un robusto monoblocco in cemento armato vibrato inaccessibile ai non-autorizzati, all'interno del quale dovranno trovare posto i contenitori destinati alla raccolta delle varie tipologie di rifiuto.
Il monoblocco dovrà avere dimensioni esterne pari a circa 6.600 x 2.550 x h 2700 mm; dovrà avere uno spessore minimo di tutte le pareti pari a 50 mm, dovrà essere dotato di pavimento e solaio con spessore minimo pari ad 80 mm. Il pavimento di fondo dovrà prevedere una doppia rete elettrosaldata. Il solaio dovrà prevedere una cadenza ed adeguati scarichi per l'acqua piovana. Il solaio dovrà essere esternamente completamente rivestito da guaina ardesiata e dotato di lamiera preverniciata a tutto giro completa di gocciolatoio.
La struttura dovrà comprendere due vani distinti: vano tecnico e vano contenitori. Il vano tecnico dovrà consentire l'allocazione di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche in posizione protetta; il vano tecnico dovrà prevedere due falsi telai in acciaio zincato insiti nel monoblocco, disposti lungo i lati lunghi della struttura in posizione opposta fra loro, destinati al fissaggio dei telai a cui incernierare due porte intercambiabili fra loro: una di esse dovrà consentire l'accesso al vano tecnico dall'esterno; la seconda dovrà costituire il supporto del terminale informatico di interfaccia utente; ciò dovrà consentire una grande flessibilità di impiego dell'isola ecologica; dovrà essere possibile infatti orientare la struttura in fase di posizionamento a terra in modo ottimale al fine di consentire l'orientamento ottimale per facilitare la estrazione dei contenitori ed al contempo scegliere il lato più adatto per dialogo con l'utente.
La struttura dovrà prevedere quattro punti di sollevamento adeguatamente proporzionati per consentire il trasporto per mezzo di una gru.
La struttura dovrà comprendere due portoni in acciaio zincato per consentire l'accesso al vano contenitori; ogni portone dovrà essere dotato di una propria robusta chiusura meccanica a tutta altezza e di una apposita chiave; l'isola ecologica dovrà prevedere l'apertura completa di un lato corto della struttura per consentire l'estrazione dei contenitori che possono essere agevolmente estratti manualmente dall'operatore grazie ad un piano inclinato in acciaio zincato a caldo che collega il livello interno della struttura con il piano stradale.
L'isola ecologica dovrà prevedere due porte in acciaio zincato dotate di serratura con chiave a doppia mappa di cui una consente l'accesso dall'esterno al vano tecnico per le attività di manutenzione, mentre l'altra porta incorpora il terminale di interfaccia utente.

**Bocchette di conferimento**

Il conferimento di rifiuti dovrà avvenire attraverso bocchette automatiche comandate da un PLC che riceve il consenso dal PC. Ogni bocchetta dovrà essere composta da uno sportello, una cornice, un'apertura sagomata ed uno scivolo di guida per la caduta. Ogni bocchetta dovrà comprendere inoltre i dispositivi di segnalazione, apertura, controllo della posizione dello sportello.
Ogni bocchetta dovrà essere posizionata in corrispondenza del rispettivo contenitore. Ogni sportello dovrà essere in acciaio inox e dovrà essere incernierato ad una cornice in acciaio inox solidale con la parete verticale della struttura; lo sportello, una volta sbloccato, dovrà addurre ad una apertura di

conferimento avente dimensioni pari a 550 x h 350 mm. All’interno della apertura, prima dello scivolo, dovrà essere possibile inserire un pannello verticale dotato di apertura con sagoma specifica per la singola tipologia di materiale, ad esempio un foro con diametro pari a 160 mm per il conferimento di vetro. Ogni bocchetta dovrà essere completa di scivolo in acciaio zincato a caldo di adduzione al contenitore.

**Contenitori**
Si dovrà prevedere l’impiego di contenitori mobili da 1700 litri a norma europea EN 840. In particolare si dovranno prevedere contenitori con quattro ruote, in polietilene ad alta densità HDPE, con coperchio piano (utilizzabili senza coperchio), attacco maschio ed attacco a pettine.
La struttura dell’isola ecologica dovrà essere adatta per l’impiego di contenitori differenti, ad esempio: bidoni da 360 litri a 2 ruote, ovvero contenitori mobili a 4 ruote da 660, 770, 1000, 1300 litri.

**Terminale di interfaccia utente**
L’utente dialoga con l’isola ecologica mediante un’interfaccia multimediale che dovrà comprendere un pannello in acciaio inox in cui trovano posto il lettore di badge, il monitor, la stampante di scontrino, le casse acustiche. L’isola ecologica dovrà funzionare a bassa tensione a 24 volt. Dopo l’identificazione dell’utente, la selezione del materiale da conferire dovrà avvenire mediante il monitor industriale touch-screen TFT da 15” antisfondamento a colori che dovrà essere in grado di visualizzare le icone ed i messaggi di dialogo con l’utente; a ciò si dovrà affiancare una sequenza di messaggi audio che facilitano le fasi del conferimento.
Il conferimento dei rifiuti dovrà essere effettuato mediante gli sportelli ubicati lungo i lati lunghi della struttura: il PC ed il PLC che governano l’isola ecologica dovranno comandare la apertura dello sportello corretto, ne dovranno verificare la successiva regolare chiusura, e dovranno consentire la selezione di un ulteriore rifiuto da conferire. La procedura automatica di pesatura del rifiuto dovrà avvenire solo dopo la regolare chiusura dello sportello.
L’isola ecologica dovrà essere dotata di stampante termica con rotolo di carta da 60 mm che dovrà consentire di stampare la ricevuta con l’indicazione di nome e codice utente, data ed ora, materiali conferiti e rispettivi pesi.
Il sistema informatico dovrà comprendere componenti di tipo industriale idonei per un impiego esterno. Esso dovrà garantire la possibilità, per uno stesso utente, di conferire varie frazioni in successione continua.
I dati acquisiti dall’isola ecologica dovranno essere scaricati in loco mediante porta USB.
Dovranno essere parte integrante della fornitura le licenze software: sistema operativo “WINDOWS XP PROFESSIONAL” ed un software specifico. L’isola ecologica dovrà contenere un file (la anagrafica utenti dovrà essere a cura dell’Ente appaltante ATO CT 3 Simeto Ambiente S.p.a.) che potrà comprendere tutti gli utenti autorizzati a fruire del servizio.
Il numero di materiali conferibili nell’isola ecologica dovrà garantire una flessibilità di impiego consentendo ad un Operatore (dotato di un’apposita tessera) la personalizzazione del sistema: ad esempio, due o più cassonetti potranno venire assegnati ad un’unica frazione merceologica. L’isola ecologica 6x1700 dovrà essere destinato alla raccolta differenziata di massimo 6 materiali; dovrà

essere possibile utilizzare ad esempio cinque dei contenitori previsti per accogliere cinque diverse frazioni merceologiche (ad esempio: plastica, carta e vetro) mentre il sesto contenitore dovrà essere automaticamente disponibile per la prima frazione di rifiuto che satura il contenitore che ad essa era destinato.

**Buzzer acustico e luci lampeggianti**
L'isola ecologica dovrà prevedere la segnalazione visiva e acustica presso ogni singolo sportello di conferimento: ciò dovrà facilitare l'individuazione dello sportello e quindi del contenitore corrispondente alla selezione effettuata. Dovra essere parte integrante di ogni bocchetta una luce lampeggiante ed un segnalatore acustico.

**Multi-lingua**
L'isola ecologica dovrà prevedere la possibilità di interagire con l'utente in varie lingue: la prima schermata sul monitor touch-screen dovrà evidenziare le lingue disponibili; la selezione dovrà venire applicata sia per le videate successive che per i messaggi audio che guidano le operazioni. Si dovrà prevedere la lingua italiana e la lingua spagnola, nonché la potenzialità di inserire fino a cinque lingue.

- **Sistema di controllo**

L'isola ecologica dovrà prevedere i seguenti controlli e allarmi:
- controllo del livello di riempimento di ciascun contenitore;
- effrazione delle porte del vano tecnico e dei portoni del vano contenitori.

L'isola ecologica dovrà prevedere la determinazione automatica del livello di riempimento dei contenitori grazie ad un sensore ad ultrasuoni proporzionale in abbinamento a ciascun contenitore. Il sensore dovrà potere rilevare una predeterminata soglia di riempimento ed inoltrare il segnale di allarme.
I portoni e le porte dovranno essere dotati di sensori anti-effrazione: l'accesso e quindi lo svuotamento dei contenitori e la manutenzione dovranno essere consentiti solo all'Operatore che si dovrà preventivamente identificare mediante apposita tessera personale.
Ogni allarme dovrà essere trasmesso al responsabile del servizio di raccolta a mezzo di messaggio SMS. A tal fine, l'isola ecologica dovrà essere dotata di modem GSM (la tessera telefonica GSM abilitata allo scambio dovrà essere esclusa dalla fornitura).

**Sistemi di pesatura**
L'isola ecologica dovrà prevedere la determinazione della quantità di rifiuti conferiti mediante l'impiego di sistemi di pesatura omologati posizionati al di sotto dei contenitori. Ogni contenitore dovrà essere posizionato su una piattaforma di pesatura che si appoggia sul fondo interno del monoblocco. Apposite rampe in acciaio mandorlato antisdrucciolo zincate a caldo dovranno consentire una facile salita e discesa dei contenitori da terra.
Si dovrà prevedere la presenza di n° 6 sistemi di pesatura.
Ciascuna piattaforma dovrà essere dotata di 4 celle di carico con protezione IP67. La portata complessiva dell'isola ecologica dovrà essere complessivamente pari a 1.800 kg.

Si dovrà prevedere un sistema di pesatura omologato per ogni contenitore; i sistemi di pesatura dovranno essere del tipo "multirange" con piattaforma da circa 1000 x 1500 mm, con divisione pari a 50 grammi fino a 150 kg, mentre per valori superiori fino da 150 a 300 kg la divisione dovrà essere pari a 100 grammi.

**Estetica e Decorazioni**

**Pannelli**
Nell'isola ecologica dovranno essere previste le zone idonee a posizionare le decorazioni atte a rendere immediato ed intuitivo l'impiego da parte degli utenti. Si dovranno prevedere pannelli in acciaio inox 600 x h 100 m posizionati in corrispondenza di ogni sportello di conferimento su cui trovano posto adesivi stampati in quadricromia.  Un ulteriore pannello con adesivo dovrà trovare posto sotto la zona di interaccia utente con le istruzioni per l'uso.

**Rivestimenti in roccia**
Si dovrà prevedere la possibilità di applicare un rivestimento perimetrale per ricercare un'estetica adatta all'inserimento nel contesto del territorio. La struttura del monoblocco dovrà essere idonea per essere rivestita con pannelli in pietra ricostruita con estetica tipo pietra o roccia. Si dovrà prevedere di rivestire la fascia bassa di tutte le pareti in cemento per un'altezza di circa 800 mm da terra.

**Rivestimento in alluminio di porte e portoni**
Si dovrà prevedere la possibilità di rivestire esternamente le porte di accesso al vano tecnico ed i portoni di accesso al vano contenitori mediante robuste doghe estruse in alluminio estruso con trattamento estetico "effetto legno".

**Pannelli fotovoltaici**
L' impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica dovrà essere costituito da pannelli ancorati sul tetto del container che dovranno avere potenza complessiva pari a 700 Wp con accumulatori al gel lunga vita senza manutenzione che dovranno garantire autonomia all'isola ecologica per almeno 36 (trentasei) ore di funzionamento con l'ipotesi di un conferimento ogni 20 minuti e che dovranno trovare posto in un'apposita cassa-batterie ancorata a parete nel vano tecnico.
Si dovrà prevedere comunque, quando possibile, la connessione alla rete elettrica per garantire agli utenti la fruibilità dell'isola automatica anche in condizioni di illuminazione scarsa per lungo tempo; in tal caso, dovrà fare parte della fornitura un carica-batterie che consente l'eventuale ricarica degli accumulatori dalla rete elettrica.
Certificazioni
L'attrezzatura dell'isola ecologica dovrà essere completa di marchiatura CE, certificato CE e manuale di Uso e Manutenzione.
Il costruttore dell'isola ecologica dovrà essere dotato di certificazione del sistema di assicurazione qualità EN ISO 9001:2008 per la progettazione, costruzione, vendita ed assistenza di isole

ecologiche informatizzate.

**Esclusioni**

- Tessera telefonica GSM abilitata allo scambio dati
- Allacciamento elettrico con colonnina di alimentazione con trasformatore con uscita a 24 volt con predisposizione per l'uscita del cavo di alimentazione in corrispondenza del vano tecnico.

| **Q.tà** | **Distinta Componenti Isola Ecologica 6x1700"** |
|---|---|
| **1** | Struttura monoblocco in cemento armato vibrato con dimensioni esterne 6600 x 2550 x h 2700 mm con vano per contenitori e con vano tecnico a doppio accesso, chiusure con serrature, illuminazione artificiale a 24 volt |
| **6** | Contenitori in polietilene HDPE a 4 ruote a norma UNI EN 840 da 1700 litri |
| **1** | Sistema informatico multimediale composto da:<br>• PC industriale con monitor touch-screen antisfondamento a colori da 15''<br>• Lettore per identificazione utente<br>• Casse audio<br>• Gruppo di continuità (UPS)<br>• Stampante termica con rotolo di carta da 60 mm<br>• Porta USB<br>• Carpenteria metallica in acciaio inox |
| **1** | Quadro elettrico, kit di comando e controllo dell'isola ecologica comprendente PLC e cablaggi |
| **1** | Cornice inox per ancoraggio con bulloneria |
| **6** | Sportello automatico 550 x h 350 mm in acciaio inox completo di segnalatore acustico e lampeggiante |
| **6** | Cornici inox per sportelli automatici con bulloneria |
| **6** | Sensori ad ultrasuoni |
| **1** | Modem GSM con antenna |
| **1** | Licenza software Isola ecologica |
| **1** | Licenza software "Windows XP Professional" |
| **1** | Estintore in polvere da 6 kg |
| **6** | Sistema di pesatura omologato con piattaforma da 1000 x 1500 mm, di tipo "multirange":divisione pari a 50 grammi fino a 150 kg, e divisione pari a 100 grammi da 150 a 300 kg |
| **1** | Rivestimento in roccia ricostruita per h 800 mm da terra |

| | |
|---|---|
| **1** | Rivestimento in estruso di alluminio “effetto legno” di porte e portoni |
| **1** | Impianto fotovoltaico comprendente pannelli, batterie al gel, dispositivi di ancoraggio al tetto, cavi |

## ITEM A.15 - PALMARI PER OPERATORI SUI VEICOLI SATELLITE, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Il Sistema consente di effettuare il servizio di Raccolta Domiciliare Evoluta Informatizzata mediante palmare ed etichette con codice a barre.
Il Sistema prevede che ad ogni contenitore sia associato un codice identificativo contenitore univoco (tipicamente composto da 16 caratteri) con una numerazione progressiva e/o con una numerazione “parlante”. Esso viene letto da un operatore ecologico all’atto del prelievo del rifiuto durante la raccolta mediante un apposito lettore ottico.
Il codice a barre viene apposto sui contenitori mediante apposita etichetta resistente agli agenti atmosferici in fase di distribuzione dei contenitori.
Ogni operatore ecologico è dotato di un palmare completo di lettore ottico e di tasti per la selezione del livello di riempimento di ogni singolo contenitore svuotato.
L’operatore attiva il palmare mediante l’inserimento del proprio codice oppure mostrando la propria tessera identificativa all’atto dell’accensione dello strumento. Il palmare memorizza tutti i dati (codice operatore, data, ora, codice contenitore) e li scarica mediante un’apposita culla che consente lo scarico dei dati alla Stazione Remota di Terra (direttamente connessa via cavo alla culla posizionata nel parco automezzi) ed al contempo consente la ricarica della batteria del palmare.

Ai fini della raccolta dei dati atti a determinare il Bonus per la TARSU, o la TIA ovvero per effettuare una raccolta abbinata ad un controllo, il Sistema prevede di dotare gli operatori ecologici che utilizzano automezzi di raccolta rifiuti di un dispositivo elettronico palmare per la lettura del codice a barre apposto sul contenitore, e la determinazione del quantitativo di rifiuto contenuto in ciascun contenitore definito come livello di riempimento e pari ad una frazione del volume nominale di ciascun contenitore utilizzato: ad esempio: 1/2 di 120 litri di carta ➔ corrisponde a 60 litri di materiale avente un peso specifico medio pari a 100 kg/m³ e quindi ➔ 0,060 x 100 = 6 kg di carta.

<table>
<tr><td colspan="12">LIVELLO DI RIEMPIMENTO DI UN CONTENITORE<br>alternative</td></tr>
<tr><td colspan="6">½</td><td colspan="6">2/2</td></tr>
<tr><td colspan="4">1/3</td><td colspan="4">2/3</td><td colspan="4">3/3</td></tr>
<tr><td colspan="3">1 / 4</td><td colspan="3">2 / 4</td><td colspan="3">3 / 4</td><td colspan="3">4 / 4</td></tr>
</table>

In alternativa, nei casi in cui non si desidera conoscere il livello di riempimento ma semplicemente prendere atto dell'avvenuto svuotamento, è possibile memorizzare semplicemente un'operazione di identificazione acquisendo automaticamente il valore "1" (cioè 4/4).
Il palmare consente una lettura di un codice ed attende l'inserimento manuale del livello di riempimento; in alternativa, attende la conferma della lettura, ciò avviene mediante l'utilizzo di un solo tasto.
Al fine di prevenire eventuali errori - involontari o meno - da parte dell'operatore, il palmare è predisposto in fase di set-up per rispettare alcune condizioni cautelative; in particolare si prevede che il palmare non consenta una immediata rilettura del medesimo codice. Una rilettura è quindi possibile sono nel rispetto di due condizioni tipiche: deve essere intercorso un determinato tempo definibile in fase di set-up (ad esempio 5 minuti) ed altresì il palmare deve effettuare altre letture (e quindi altri svuotamenti) prima di poter rileggere il predetto codice a barre.

## ITEM A.16 - RILEVATORE AUTOMATICO DI RIEMPIMENTO CONTENITORI, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Il Rilevatore Automatico del livello di riempimento dei contenitori è un dispositivo elettronico posizionabile nella parte superiore di ogni contenitore stradale a norma per la raccolta di rifiuti urbani, in grado di misurare automaticamente il livello percentuale di contenuto e trasmettere la informazione ad una stazione remota al fine di ottimizzare la gestione del servizio di svuotamento.
Il Rilevatore Automatico consente di acquisire a distanza il livello di riempimento percentuale di un contenitore mediante una coppia di sensori proporzionali ad ultrasuoni che periodicamente rilevano la quantità di rifiuto delle varie tipologie oggetto di raccolta: quali ad esempio carta, vetro, plastica, indifferenziato.
Il Rilevatore Automatico consente la trasmissione dei dati in radiofrequenza UHF 868MHz operando su frequenza libera; tale modalità consente un dialogo fra tutti i Rilevatori Automatici aventi una distanza fra loro in aria libera fino a 100 metri. Un timer comanda l'invio dati da parte di ogni Rilevatore Automatico a mezzo radiofrequenza; il segnale è ricevuto dagli altri Rilevatori presenti nelle vicinanze che acquisiscono le informazioni e sono in grado a loro volta di ritrasmetterli fino ad una postazione dotata di modem per consentire ai dati di giungere alla Stazione Remota; la frequenza e gli orari di acquisizione sono modificabili da postazione remota (esclusa dalla fornitura).

Il Rilevatore Automatico consente di svolgere le seguenti funzioni:

- identificazione del contenitore mediante un codice univoco
- rilevazione del livello di riempimento percentuale del contenitore
- memorizzazione automatica del livello all'atto di ogni svuotamento
- trasmissione del livello di carica della batteria
- attivazione e disattivazione del Rilevatore mediante dispositivo wire-less
- trasmissione dati automatica.

Il Rilevatore Automatico è costituito da un robusto involucro in policarbonato stampato ad iniezione, a tenuta stagna, che contiene tutti i dispositivi necessari per il funzionamento automatico in completa autonomia energetica. E' ancorabile sulla superficie esterna del coperchio di ogni tipo di contenitore a norma europea mediante otto elementi di serraggio meccanico che ne consentono uno bloccaggio stabile nel rispetto delle condizioni gravose di lavoro tipiche dei contenitori per rifiuti. Il Rilevatore è totalmente esterno al coperchio su cui verrà ancorato ed i sensori ad ultrasuoni sono disposti verticalmente cioè lungo una direzione perpendicolare rispetto al fondo del contenitore.
Il Rilevatore Automatico è dotato di una pila che garantisce una autonomia di funzionamento di cinque anni in condizioni di lavoro normali definite come l'impiego a bordo di un contenitore con temperature comprese fra -20°C e +60°C, con un flusso massimo di trasmissione dati pari a 3 invii giornalieri.
Il Rilevatore Automatico prevede un dispositivo di autodistruzione dei componenti principali dell'apparato in caso di tentativo improprio di apertura dell'involucro; l'apertura è consentita solo mediante l'impiego di un apposito strumento secondo una procedura predefinita a cura di un operatore.
I dati inviati dal Rilevatore Automatico alla Stazione Remota sono in formato aperto e possono essere visualizzati sotto forma di listato. Mediante l'ausilio di mappe georeferenziate di commercio quali ad esempio "Google Earth" ovvero "Arc View" (non comprese) è possibile una visualizzazione facilitata.

**ITEM A.17 - RILEVATORE AUTOMATICO DI RIEMPIMENTO CONTENITORI CON MODEM, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Il Rilevatore Automatico del livello di riempimento dei contenitori è un dispositivo elettronico posizionabile nella parte superiore di ogni contenitore stradale a norma per la raccolta di rifiuti urbani, in grado di misurare automaticamente il livello percentuale di contenuto e trasmettere la informazione ad una stazione remota al fine di ottimizzare la gestione del servizio di svuotamento.
Il Rilevatore Automatico consente di acquisire a distanza il livello di riempimento percentuale di un contenitore mediante una coppia di sensori proporzionali ad ultrasuoni che periodicamente rilevano la quantità di rifiuto delle varie tipologie oggetto di raccolta: quali ad esempio carta, vetro, plastica, indifferenziato.
Il Rilevatore Automatico consente la trasmissione dei dati in radiofrequenza UHF 868MHz operando su frequenza libera; tale modalità consente un dialogo fra tutti i Rilevatori Automatici aventi una distanza fra loro in aria libera fino a 100 metri. Un timer comanda l'invio dati da parte di ogni Rilevatore Automatico a mezzo radiofrequenza; il segnale è ricevuto dagli altri Rilevatori presenti nelle vicinanze che acquisiscono le informazioni e sono in grado a loro volta di ritrasmetterli fino ad una postazione dotata di modem per consentire ai dati di giungere alla Stazione Remota; la frequenza e gli orari di acquisizione sono modificabili da postazione remota (esclusa dalla fornitura).

Il Rilevatore Automatico consente di svolgere le seguenti funzioni:

- identificazione del contenitore mediante un codice univoco
- rilevazione del livello di riempimento percentuale del contenitore
- memorizzazione automatica del livello all'atto di ogni svuotamento
- trasmissione del livello di carica della batteria
- attivazione e disattivazione del Rilevatore mediante dispositivo wire-less
- trasmissione dati automatica.

Il Rilevatore Automatico è costituito da un robusto involucro in policarbonato stampato ad iniezione, a tenuta stagna, che contiene tutti i dispositivi necessari per il funzionamento automatico in completa autonomia energetica. E' ancorabile sulla superficie esterna del coperchio di ogni tipo di contenitore a norma europea mediante otto elementi di serraggio meccanico che ne consentono uno bloccaggio stabile nel rispetto delle condizioni gravose di lavoro tipiche dei contenitori per rifiuti. Il Rilevatore è totalmente esterno al coperchio su cui verrà ancorato ed i sensori ad ultrasuoni sono disposti verticalmente cioè lungo una direzione perpendicolare rispetto al fondo del contenitore.
Il Rilevatore Automatico è dotato di una pila che garantisce una autonomia di funzionamento di cinque anni in condizioni di lavoro normali definite come l'impiego a bordo di un contenitore con temperature comprese fra -20°C e +60°C, con un flusso massimo di trasmissione dati pari a 3 invii giornalieri.
Il Rilevatore Automatico prevede un dispositivo di autodistruzione dei componenti principali dell'apparato in caso di tentativo improprio di apertura dell'involucro; l'apertura è consentita solo mediante l'impiego di un apposito strumento secondo una procedura predefinita a cura di un operatore.
I dati inviati dal Rilevatore Automatico alla Stazione Remota sono in formato aperto e possono essere visualizzati sotto forma di listato. Mediante l'ausilio di mappe georeferenziate di commercio quali ad esempio "Google Earth" ovvero "Arc View" (non comprese) è possibile una visualizzazione facilitata.
Il Rilevatore Automatico con Modem prevede, oltre a tutte le caratteristiche del Rilevato Automatico, anche la capacità di trasmettere e ricevere in remoto le informazioni.
Il Rilevatore Automatico con Modem è dotato di modem GSM/GPRS (scheda telefonica SIM è esclusa dalla fornitura) e consente la trasmissione dei dati relativi a se stesso ed altresì relativi ad altri Rilevatori che hanno inviato i dati su banda libera UHF. Il Rilevatore con Modem invia i pacchetti di dati ad orari prefissati, definibili liberamente in modalità remota, via modem e tutti i dati sono quindi ricevuti dalla Stazione Remota che costituisce il punto di acquisizione e gestione centrale dei dati.

## ITEM A.18 - STAZIONE REMOTA GESTIONE DATI, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

La Stazione Remota Gestione Dati costituisce la stazione che dialoga con le postazioni di conferimento informatizzato dislocate sul territorio: dovrà consentire la trasmissione a mezzo modem, l'aggregazione e l'elaborazione dei dati. La Stazione Remota Gestione Dati dovrà consentire di elaborare e stampare un Estratto Conto Ambientale: l'utente dovrà ritrovare il proprio comportamento virtuoso che gli riconoscerà merito per i conferimenti effettuati in modo differenziato nell'arco dell'anno o di un periodo di tempo predefinito. La Stazione Remota Gestione Dati dovrà consentire una rapida acquisizione dei dati, e dovrà garantire l'integrazione dei dati giungendo alla stampa di report che dovranno contenere gli indicatori dell'andamento del servizio reso e del livello percentuale di raccolta differenziata. La Stazione dovrà essere costituita da un personal computer dotato fra l'altro di un masterizzatore e di una stampante, il tutto racchiuso all'interno di una struttura carpenteria metallica in lamiera verniciata completa di gruppo di continuità e interruttore differenziale. Nella Stazione Remota Gestione Dati dovrà essere installato un software applicativo specifico la cui licenza software dovrà essere parte integrante dell'attrezzatura: esso dovrà consentire l'integrazione dei dati provenienti dalle diverse giornate di operatività delle attrezzature ed altresì l'elaborazione di tali dati finalizzata al monitoraggio della raccolta differenziata e all'applicazione della TARIFFA; il software dovrà consentire la determinazione del bonus maturato da ciascun utente che avrà conferito rifiuti presso un'attrezzatura informatizzata.
La Stazione Remota Gestione Dati dovrà essere in grado, in automatico,di dialogare in modo direzionale mediante modem GSM (le tessere abilitate allo scambio dei dati sono escluse dalla fornitura) con le Colonnine Interfaccia Utente.
La Stazione Remota Dati dovrà essere in grado di dialogare con i sistemi remoti di localizzazione dei mezzi e dei contenitori, e di utilizzare i software di cui all'elaborato E.3.2 - S*chema di capitolato d'oneri per la ingegnerizzazione dei sistemi di RD nell'Ambito Territoriale CL1*, questi forniti a parte.

**Bilancio di Massa**
La Stazione Remota Gestione dovrà poter acquisire i dati in remoto da ogni Colonnina Interfaccia Utente e dal Totem mobile itinerante. La Stazione Remota Gestione Dati dovrà essere responsabile dell'archiviazione e dell'esecuzione dei back-up dei bilanci di Massa elaborati ed esportati dalle singole Colonnine Interfaccia Utente e dal Totem mobile itinerante.
Le peculiarità della STAZIONE REMOTA GESTIONE DATI dovranno essere:
- la capacità di dialogare con attrezzature di conferimento di rifiuti informatizzato tramite modem
- la capacità di aggregare i dati: la STAZIONE dovrà raggruppare i dati provenienti dalle varie giornate di operatività in un data-base unico
- la gestione facilitata del data-base (interfaccia "user friendly") in modo da poter sapere, ad esempio, quanta carta è stata conferita dal primo di Gennaio ad oggi in una determinata area facente parte del territorio di competenza

- la generazione di grafici comprendenti l'andamento della raccolta differenziata, il quantitativo di raccolta suddiviso per materiale, utente, periodo
- il calcolo del punteggio maturato da ciascun utente secondo criteri selezionabili dal Cliente
- l'aggiornamento e l'allineamento delle anagrafiche di una o più attrezzature presenti sul territorio
- la gestione del Bilancio di Massa nel rispetto del D.M. del 8/4/2008 e DM 13/5/09
- l'archiviazione dei dati storici
- il back-up dei dati allo scopo di tutelarsi da eventuali perdite di memoria dei sistemi informatici grazie ad una masterizzazione di CD

La Stazione Remota Gestione Dati dovrà consentire l'emissione di report (elenchi e grafici) che dovranno facilitare la verifica dei parametri di controllo: quantità di ogni frazione per ogni punto di raccolta, % di RD per area, % di RD globale, trend.

**Stampante di badge a termosublimazione**
E' parte della Stazione Remota una stampante a colori in termosublimazione, completa di licenza software, per la personalizzazione anagrafica delle tessere magnetiche. Le tessere, precedentemente personalizzate graficamente in serigrafia, possono quindi essere magnetizzate e dotate dei dati anagrafici di ogni utente.

Costituiscono parte integrante:
- Manuale di Uso e Manutenzione
- Certificato CE
- Trasporto franco destino

Corso di formazione agli operatori

## ITEM A.19 - CULLE PER LO SCARICO DEI DATI PROVENIENTI DAI PALMARI, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

La culla costituisce il sistema di scarico dei dati dai palmari, memorizzazione e trasmissione da postazione remota (parco macchine o deposito degli automezzi di raccolta rifiuti) alla Stazione Remota di Terra. Essa consente l'utilizzo del sistema di palmari operando presso parchi automezzi distanti dalla sede centrale del Gestore della Raccolta.
Ogni palmare memorizza tutti i dati (codice operatore, data, ora, codice contenitore,etc.) e li scarica mediante un'apposito alloggiamento connesso alla Culla ed al contempo consente la ricarica della batteria del palmare.
La Culla consente il collegamento fino ad 8 alloggiamenti.
I palmari scaricano automaticamente i dati nel PC di cui è dotata la Culla nel momento in cui vengono posizionati in una alloggiamento. La Stazione Remota di Terra si connette telefonicamente in orario libero per mezzo di un modem GSM ed acquisisce i dati. La Culla non necessita di operatore. Prevede l'alimentazione elettrica a 220 volt.
La Culla comprende una struttura metallica in carpenteria di acciaio verniciato completa di piedini di appoggio, di una coppia di sportelli dotati chiavistello per l'accesso fronte e retro al vano che

contiene i componenti elettronici; prevede inoltre un piano di appoggio superiore per la ubicazione degli alloggiamenti. Sono compresi gruppo di continuità UPS e interruttore magneto-termico.

## ITEM A.20 - KIT INFORMATIZZAZIONE PER CCR, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

| **Distinta kit informatizzazione per CCR** | **Q.tà** |
|---|---|
| Colonnina Interfaccia Utente con due sistemi di pesatura omologati, tettoia, modem | 1 |
| Controllo Accessi con n.2 sbarre automatiche da 3 metri e lettore di badge con custodia in metallo e chiave, e relativo palo in metallo con flangia per ancoraggio a terra | 1 |
| Videosorveglianza con n.1 videoregistratore DVR, n.3 telecamere fisse, n.1 telecamera dome a 360°, per esterni a colori con IR e accessori di ancoraggio | 1 |

LA COLONNINA INTERFACCIA UTENTE è un sistema informatizzato multimediale di interfaccia utente per la acquisizione e la memorizzazione dei dati relativi ai conferimenti di rifiuti effettuati presso una STAZIONE ECOLOGICA; in particolare consente:

- identificazione dell'utente
- pesatura omologata dei materiali conferiti
- memorizzazione dei dati in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale
- stampa della ricevuta relativa alle operazioni effettuate
- funzione marcatempo per la gestione degli orari di lavoro degli operatori
- bilancio di Massa nel rispetto del D.M. dell'8 aprile 2008
- funzione multibilancia
- controllo accessi con sbarre automatiche
- videosorveglianza.

La Colonnina contiene un file (data-base) di dimensioni tali da poter memorizzare e gestire tutti i potenziali fruitori del servizio reso dalla Stazione Ecologica in cui può essere ubicata. Ogni utente che accederà alla stazione ecologica verrà identificato dalla Colonnina sulla base dei dati anagrafici già in memoria (visualizzabili sul monitor) oppure mediante l'utilizzo di una tessera (badge).
Gli utenti possono essere suddivisi in categorie ed il sistema informatico, riconoscendo la categoria di appartenenza in fase di identificazione di ogni utente, abbina un gruppo predefinito di materiali conferibili ad ogni categoria.
La Colonnina è dotata di monitor touch-screen a colori da 12". Le operazioni sono guidate mediante un audio che accompagna l'operatore e/o l'utente nelle diverse fasi di conferimento informatizzato. Il ciclo di conferimento prevede la funzione multi-lingua mediante la selezione della lingua adeguando nel seguito delle operazioni le scritte e l'audio nell'idioma prescelto; si prevede la disponibilità di tre lingue. La Colonnina è dotata di una stampante termica che consente la stampa dello scontrino su un rotolo di carta da 60 mm.
Dopo l'identificazione, l'utente potrà pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo del computer, e, successivamente, conferirla negli appositi contenitori

contrassegnati. Nella Colonnina è installato uno specifico software, la cui licenza è parte integrante della fornitura: esso consente l'accensione della Colonnina da parte di un operatore dotato di apposita tessera per il proprio riconoscimento.
La Colonnina è costituita da una robusta struttura in metallo a forma parallelepipeda di dimensioni pari a circa 600 x 1000 x h 1800 mm con spessore da 4 mm che garantisce grande robustezza strutturale; ha un peso complessivo pari ad oltre 400 kg.
Si prevede un basamento costituito da una robusta struttura in acciaio zincato a caldo con altezza 100 mm con sedi di ancoraggio a terra avente dimensioni di base pari a circa 620x1020 e con sedi di ancoraggio per la Colonnina.
Sul fianco della Colonnina si trova un ampio sportello di metallo con spessore da 4 mm con serratura con chiave a doppia mappa che consente un agevole accesso per la manutenzione di tutte apparecchiature elettriche ed elettroniche. Sempre sul fianco della Colonnina trova posto un ampio carrello a scorrimento su guide orizzontali; il carrello è di metallo con spessore da 4 mm, è dotato di due piani di appoggio che consentono all'Operatore un comodo utilizzo della tastiera per la esecuzione di operazioni particolari, quali il carico/scarico di dati; al piano inferiore è posizionata una stampante A4 per la emissione del Bilancio di Massa della stazione ecologica di competenza della Colonnina. Il carrello è dotato di serratura con chiave a doppia mappa.
La Colonnina è idonea per impieghi all'esterno; si prevede una tettoia autoportante con un'area di circa 6 $m^2$ garantisce il riparo dall'azione diretta degli agenti atmosferici. La tettoia comprende un piano inclinato in metallo ancorato al tetto della Colonnina mediante un apposito traliccio in acciaio e mantenuto in posizione mediante tiranti collegati ad un palo verticale che emerge dalla tettoia stessa. La tettoia è in grado di proteggere dall'azione diretta degli agenti atmosferici sia le piattaforme di pesatura ubicate ai lati della Colonnina sia l'utente e/o l'operatore in fase di conferimento o di manutenzione. La tettoia è dotata di canale di gronda e scolo guidato dell'acqua piovana.
Si prevede la funzione multi-bilancia con l'impiego contemporaneo di due sistemi di pesatura: a) sistema di pesatura omologato con piattaforma da 1250x1250 mm, portata 150 Kg, divisione da 50 grammi, con 4 celle di carico in acciaio inox, con terminale e display; b) sistema di pesatura omologato con piattaforma inox da 400x400 mm, portata 60 Kg, divisione da 20 grammi, completo di terminale, display e mensola di supporto a lato Colonnina. E' possibile selezionare a video la bilancia più adatta al tipo di materiali da conferire; è altresì possibile fruire contemporaneamente delle bilance posizionandovi i materiali ed associandoli alle rispettive icone apparse a video dopo la identificazione dell'utente. La Colonnina è in grado di gestire la doppia pesata, lordo e netto, ovvero di memorizzare una tara fissa.

**Sequenza di utilizzo della Colonnina per il conferimento di rifiuti**

- identificazione utente
- selezione del materiale da conferire mediante icone a video
- posizionamento della frazione di rifiuto da conferire sul piatto della bilancia;
- selezione di un eventuale secondo materiale per procedere ad un ulteriore conferimento
- conferimento del materiale nell'apposito contenitore

- stampa dello scontrino.

**Personalizzazione grafica**
La grafica del software che gestisce il ciclo di conferimento informatizzato prevede la possibilità di personalizzare le schermate inserendo il file con il logo a colori del Cliente sia nella schermata di avvio del ciclo che in tutte le schermate successive, oltre alla possibilità di inserire file tipo "jpg" per la personalizzazione di ciascuna icona dei materiali da conferire. E' possibile altresì inserire nuove icone a colori in abbinamento alle varie categorie di utenti che hanno accesso al servizio.

**Impianto elettrico**
La Colonnina è alimentata mediante energia elettrica a 220 volt, 16 ampere. Il quadro elettrico è dotato di interruttore magneto-termico di protezione dell'impianto. E' previsto un interruttore specifico per lo spegnimento del monitor e delle altre periferiche, mantenendo acceso il PC per consentire lo scarico dati anche in orario di chiusura della stazione ecologica. La Colonnina è dotata di gruppo di continuità UPS.

**Scarico dati**
I dati acquisiti sono registrati in idoneo data base; i dati sono esportabili in loco su **chiave USB** (non compresa) mediante accesso con la apposita tessera dell' "Operatore". Lo scarico dei dati è possibile anche via **modem GSM** (la tessera GSM abilitata allo scambio dati non è compresa nella fornitura) per il trasferimento in remoto dei dati ad un PC (escluso dalla fornitura) che costituisce la stazione remota di gestione dati. Lo scarico dati può avvenire ad ogni richiesta inoltrata dalla stazione remota: per effettuare la operazioni anche in orario di chiusura della Stazione Ecologica, la Colonnina prevede la possibilità di spegnere e togliere la alimentazione elettrica alle varie apparecchiature elettriche ed elettroniche ad eccezione del PC e del modem.

**Marcatempo**
la Colonnina consente la **gestione delle presenze** operatori. All'atto dell'accensione, dello spegnimento della colonnina, lo strisciamento della tessera di cui è dotato l'operatore che presidia la stazione ecologica genera una registrazione del dato. Altresì la Colonnina gestisce il **cambio turno**: un operatore prende servizio ed un altro operatore smonta. Le informazioni relativa al codice operatore ed orari fanno parte dei dati scaricabile con la periodicità desiderata.

**Controllo Accessi**
Si prevedono n.2 sbarre automatiche di controllo degli accessi alla stazione ecologica: una sbarra consente l'accesso mediante riconoscimento con badge, la seconda consente l'uscita con apertura automatica mediante fotocellula. All'accesso della stazione ecologica verrà posizionato un lettore di badge con il rispettivo palo ancorato a terra, completo di scatola con chiusura a chiave (sono escluse le opere civili e la posa dei tubi corrugati per il collegamento dei vari componenti del sistema di controllo accessi). Le sbarre comprendono una colonna motorizzata ed un'asta di lunghezza pari a 3 metri. Le colonne che movimentano le sbarre sono dotate di motore e centraline elettroniche complete di lampeggiatore. Le colonne sono trattate con una verniciatura termoindurente di colore

arancio RAL 2000. Le colonne sono comandabili manualmente mediante un selettore a chiave posizionato nel box guardiania. Le aste sono dotate di profili fotocosta in gomma con sensore elettronico applicato a tutta la lunghezza dell’asta.
Il controllo accessi avviene mediante la Colonnina e permette di controllare in tempo reale l’accesso delle utenze domestiche o delle attività produttive, mediante la verifica nella anagrafica residente nella Colonnina che è collegata tipicamente alla Stazione remota di terra per la gestione dell’anagrafica a livello centralizzato.

| • | **Distinta Componenti  CONTROLLO ACCESSI** |
|---|---|
| 2 | Colonna con motore e centralina, completa di lampeggiatore |
| 2 | Selettore a chiave per azionamento manuale della sbarra |
| 2 | Asta speciale di lunghezza 3  metri con mozzo per fissaggio alla colonna |
| 2 | Piastra da interrare per l’ancoraggio a terra della colonna motorizzata |
| 4 | Molla di bilanciamento diam. 4,5 mm (2 per ogni sbarra) |
| 2 | Profilo gomma fotocosta    icamere |
| 2 | Gruppo fotocosta |
| 5 | Fotocellula slim |
| 1 | Lettore di badge con scatola in metallo con chiusura a chiave |
| 1 | Supporto per lettore sagomato in metallo, palo e piastra di ancoraggio a terra |
| 1 | Licenza software Controllo Accessi |

**Videosorveglianza**
Si prevede un sistema di videosorveglianza della stazione ecologica ed in particolare della zona di conferimento informatizzato mediante n.4 telecamere a colori per esterni di cui n.3 fisse e n.1 di tipo dome con visione a 360°. Il videoregistratore digitale è ancorato all’interno della Colonnina e consente il collegamento delle quattro videocamere. La visualizzazione delle immagini può avvenire in modalità locale ed in modalità remota mediante rispettivamente il monitor che normalmente costituisce l’interfaccia utente durante la fase di conferimento dei rifiuti, e mediante la potenzialità di collegamento in web server. L’impianto è alimentato a 220 volt. (sono escluse le opere edili e la posa di tubi corrugati per il collegamento delle videocamere

| **Q.tà** | **Distinta componenti KIT VIDEOSORVEGLIANZA** |
|---|---|
| 1 | **Traliccio regolabile** in acciaio per ancoraggio telecamera su Colonnina completo di staffa di ancoraggio e bulloneria |

| | |
|---|---|
| 3 | **Telecamera Fissa** sensore CCD 1,3" Sony day/night super HAD CCD 470 pixel 540 linee tv colore e 580 linee tv bianco e nero rapporto s/n maggiore di 50dB, funzioni grafiche avanzate. Custodia per telecamera da esterno in AL pressofuso con verniciatura in poliestere beige completa di tettuccio parasole e termoventilazione e alim. 230vac 40w accesso cavi tramite staffa inclusa ad ampio snodo dimensioni esterne 140x112x400. Obiettivo asferico autoris varifocal direct drive 3,5mm 10,5mm |
| 1 | **Telecamera Speed Dome** ¼" a colori 8 ingressi allarme e 4 uscite relè staffa di fissaggio IP67 12V temp. -10 +50°. Staffa per montaggio da palo + viti; custodia per esterno con cupola, staffe di supporto, riscaldatore e ventola antiappannamento; alimentatore in scatola stagna 110VA con circuito di protezione e filtraggio segnali video e dati |
| 1 | **Videoregistratore digitale DVR 4 ingressi**, triplex, HDD 80Gb, 4 I video, 4 I audio, SO su HW proprietario, gestione fino a 16 flussi video contemporanei, esportazione in formato AVI tramite USB |
| 100 | **Cavo** coassiale video composito 2/163 gr3 al metro |

| **Q.tà** | **Distinta componenti COLONNINA INTERFACCIA UTENTE** |
|---|---|
| 1 | Sistema informatico e struttura composti da:<br>• PC industriale<br>• Monitor TFT con schermo touch-screen da 12'' a colori<br>• Lettore di badge<br>• Lettore CD-ROM, Porta USB, Casse audio<br>• Gruppo di continuità (UPS)<br>• Stampante termica con rotolo di carta da 60 mm per rilascio scontrino<br>• Stampante A4 per Bilancio di Massa come da D.M. dell'8 aprile 2008<br>• Struttura metallica verniciata da circa 600 x 1000 x h 1800 con spessore 4 mm<br>• Carrello scorrevole estraibile con serratura a doppia mappa<br>• Sportello laterale di accesso per manutenzione con serratura a doppia mappa<br>• Sistema di ventilazione forzata con termostato |
| 1 | Serrandina scorrevole in metallo per chiusura completa della zona di interfaccia utente con dispositivo di bloccaggio a comando interno |
| 1 | Modem GSM con antenna |
| 1 | Licenza software "Windows XP Professional" |
| 1 | Licenza Software per l'acquisizione dei dati, personalizzato con logo e icone dei materiali da raccogliere |
| 1 | Tettoia autoportante in metallo con area di circa 6 m² ancorabile al tetto della Colonnina ed |

| | |
|---|---|
| | atta a proteggere dagli agenti atmosferici diretti la zona di conferimento e la zona di accesso alla Colonnina per manutenzione. |
| 1 | Sistema di pesatura omologato con piattaforma da 1250x1250 mm, portata 150 Kg, divisione da 50 grammi, con 4 celle di carico in acciaio inox, con terminale e display |
| 1 | Pedana antisdrucciolo di accesso alla piattaforma di pesatura con fronte 1250 mm |
| 1 | Sistema di pesatura omologato con piattaforma inox da 400x400 mm, portata 60 Kg, divisione da 20 grammi, completo di terminale con display |
| 1 | Mensola metallica con kit di ancoraggio del piatto bilancia 400x400 mm, con bulloneria zincata per fissaggio al lato della Colonnina |
| 1 | Basamento in profilo di acciaio zincato a caldo con altezza 100 mm con sedi di ancoraggio a terra con dimensioni pari a circa 620x1020 mm, con sedi di ancoraggio della Colonnina |

| | |
|---|---|
| 1 | **Controllo Accessi** con n.2 sbarre automatiche da 3 metri e lettore di badge con custodia in metallo e chiave, e relativo palo in metallo con flangia per ancoraggio a terra |

| | |
|---|---|
| 1 | **Videosorveglianza** con n.1 videoregistratore DVR, n.3 telecamere fisse, n.1 telecamera dome a 360°, per esterni a colori con IR e accessori di ancoraggio |

## ITEM A.21 - PESA A PONTE PER CCR, OMOLOGATA, INTERRATA, DA 40 TON, DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Stadera a ponte per impieghi stradali, realizzata in versione estremamente compatta in modo da consentirne la collocazione in versione interrata in fossa da 50 cm (sono escluse le opere edili).
Il ponte è costituito da una struttura modulare smontabile formata da travi longitudinali elettrosaldate, collegate tra loro da piastre bullonate. Il piano di copertura è realizzato da lamiere lobate di forte spessore saldate alla struttura portante.
Il PONTE ha dimensioni pari a 3 metri x 8 metri utili effettivi con portata 40 tonnellate con 6 celle di carico digitali in acciaio inox, in grado di gestire la "Multi divisione" 5 kg fino a 20 tonnellate; 10 kg oltre 20 tonnellate.
Il terminale della pesa a ponte è collegabile alla Colonnina di Interfaccia Utente che gestisce i conferimenti di rifiuti presso la piattaforma ecologica.
L'ispezione alle zone di alloggiamento delle celle di carico avviene dall'alto tramite la rimozione di botole di accesso collocate direttamente sopra i punti di ricezione dei carichi.
Tutte le parti metalliche costituenti la piattaforma sono protette dalla corrosione tramite sabbiatura al metallo bianco e successiva verniciatura ad alto potere anticorrosivo.
le celle di carico sono realizzate con tecnologia digitale; la struttura è del tipo a compressione, completamente in acciaio INOX con grado di protezione IP 68, munite di Approvazione CE.

Parte integrante della fornitura è la copia del decreto di omologazione rilasciato dal ministero delle attività produttive.
La fornitura è inoltre completa di cavi di terra, piastre isolanti ed accessori che conferiscono al sistema un elevatissimo grado di protezione contro i fulmini.

**Terminale elettronico**
Visualizzazione del peso con cifre di altezza variabile (16/32mm).
• Selezione lingua relativa ai messaggi (6 lingue).
• Funzione di autodiagnostica del sistema di pesatura.
• Funzione "tara autopesata" tramite tasto, canale seriale, oppure Input associato.
• Funzione "tara predeterminata" tramite tastiera.
• Azzeramento tramite tasto, canale seriale, oppure Input associato.
• Trasmissione valore peso e dati accessori.
• Personalizzazione delle funzioni di maggior utilizzo per accesso diretto tramite tastiera alfanumerica.
• Associazione agli I/O ed ai canali seriali delle funzioni di maggior utilizzo.
• Funzionamento in selezione con range predefinito (Min ÷ Max).
• Pesatura con dosaggio in carico/scarico ed "a perdita di peso".
• Pesatura in somma.
• Gestione di codici merceologici con associata descrizione alfanumerica (max 20 caratteri).
• Gestione di un codice generico alfanumerico.
• Gestione di Tare Multiple.
• Possibilità di effettuare totalizzazioni abbinate al codice o funzione prescelta.

**Caratteristiche tecniche:**
Alimentazione: 85 ÷ 265 VAC, 50/60 Hz, 40W.
• Temperatura di funzionamento: -10°C/+40°C.
• Temperatura di stoccaggio: -20°C/+70°C.
• Alimentazione celle di carico analogiche: 10VDC; min. 29 ohm.
• Massima tensione ingresso celle 23mV.
• Collegamento celle a 6 fili con "sense".
• Massima risoluzione esterna: 10.000 div. OIML (per uso "legale").
60.000 div. (per uso "non legale").
• Frequenza di misura massima: 100 conv./sec.
• Filtro analogico 8Hz; filtro digitale variabile automaticamente.
• Velocità di trasmissione programmabile fino a 115.200 "baud rate".
• Riconoscimento automatico delle opzioni inserite.
• Calibrazione con possibilità di utilizzo della funzione "linearizzazione" (max 5 punti).
• Orologio, calendario permanente.
• Display grafico retroilluminato dimensioni 135x32 mm.
• Tastiera in poliestere alfanumerica a 18 tasti.
• Grado di protezione del pannello frontale IP65.

• Umidità relativa: max 85% non condensata
Lo strumento è munito di approvazione CE in conformità alle direttive 90/384 CEE.

**Memoria pesi permanenti "MPP"**
Il terminale di pesatura dotato dell'opzione MPP (memoria peso permanente) consente di memorizzare i dati di peso di ogni singola operazione di pesatura in una memoria permanente e di trasmetterne il valore ad una periferica esterna (Host Computer non compreso nella fornitura) assieme ad un codice identificativo che viene attribuito in modo autonomo dal terminale stesso.
La modalità operativa, caratterizzata dalla condizione di richiesta di memorizzazione e successiva trasmissione, avviene tramite comando su linea seriale e trasmissione a fine operazione.

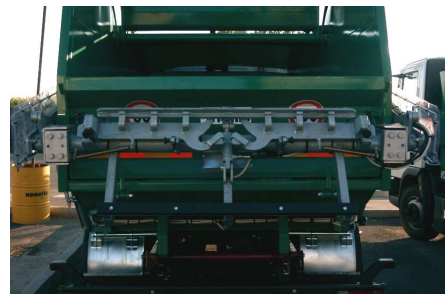
**ITEM A.22 - SISTEMA DI PESATURA SU VOLTACONTENITORI , IDENTIFICAZIONE DELL'UTENZA E POSIZIONAMENTO IN COORDINATE ASSOLUTE DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

Sistema elettronico di pesatura con decreto d'omologazione CE in classe III previsto per applicazione su voltacontenitori a caricamento posteriore.

FUNZIONI:

Il sistema di pesatura viene inserito sulle braccia meccaniche del dispositivo di caricamento per ottenere il peso preciso del contenuto di ogni cassonetto.

Il sistema di pesatura è composto da due unità brevettate (gruppi di rinvio con celle di carico) con principio di funzionamento a torsione. I gruppi vengono inseriti alle estremità del braccio del voltacontenitori per poter effettuare la pesatura tutti i tipi di cassonetti adattabili a
rastrelliera con attacco DIN. I gruppi di pesatura non sono soggetti a regolazione e/o registrazioni meccaniche. In fase di pesatura il voltacassonetti non viene rallentato durante la sua corsa di salita e discesa mentre vengono rilevati i valori di lordo e tara con calcolo automatico del peso netto.

L'operatore che manovra il distributore a leva o a pulsanti, non deve effettuare alcuna operazione, ha sotto controllo
un pannello con lampade spia che avvisano delle fasi di lavoro ed eventuale allarme. Alla fine del turno di lavoro o del parziale servizio ottiene la stampa e di dati parziali (per comune) o totali del numero dei cassonetti svuotati e relativo peso.

Il sistema è metricamente certificato ed il peso può venire utilizzato in rapporto con terzi o per il calcolo di tariffe.

CARATTERISTICHE:

- Portata utile netta 500/1000Kg.
- Divisione 500g/1Kg.

COMPONENTI:

- N° 2 unità di pesatura da installare sul braccio di sollevamento voltacassonetti. previste con celle di carico omologate OIML 3000 divisioni.
- Grado di protezione IP67.
- Corpo cella in materiale inossidabile.
- Gruppo di accoppiamento in acciaio zincato per modifica della barra voltacassonetti. e per inibizione di errori dovuti dovuti al carico decentrato all'interno dei cassonetti.
- Dispositivo elettronico di controllo di livello dell'automezzo.
- Sensori di posizionamento per intercettare il carico nella migliore condizione di autocentratura.
- Trasformatore e stabilizzatore di tensione 24 – 12Volt.

COMPUTER DI BORDO:

Sistema per la visualizzazione del peso e altri dati.

**Caratteristiche:**

- collegabile a piattaforma o a sistema con max 8 celle di carico
- display principale a LED luminosi con 6 cifre da 15mm
- display secondario alfanumerico LCD retro-illuminato con 2 righe da 16 caratteri
- Strip-Graph con 16 LED luminosi di segnalazione funzioni attive
- max 60000 divisioni visualizzabili oppure max 6000e in versione omologata CE/M
- calibrazione e set-up digitale configurabile da tastiera

- involucro metallico da tavolo oppure a mensola verniciato a forno e tastiera semplificata a 6 tasti con protezione da polvere e spruzzi d'acqua a norme IP54 (inox IP64 a richiesta)
- alimentazione 220 Vac oppure 12 Vdc da sorgente esterna
- funzioni tastiera: azzeramento, tara autopesata, lordo/netto, comando stampa, memoria per 10 tare richiamabili
- porta seriale per trasferimento dati a PC e per collegamento a sistema di identificazione
- porta seriale RS232 per collegamento a stampante
- scheda Trips per collegamento a comandi remotizzati

STAMPANTE DP190 A ROTOLO CONTINUO

**Funzioni di stampa:**

- data
- codice rifiuto
- codice comune e/o conferente
- tara memorizzata
- peso lordo
- netto in automatico
- totale dei pesi netti per archivio conferente

POSTAZIONE INTERNA DI CONTROLLO

**Componenti:**

- cofano a protezione
- spia luminosa per segnalazione pesatura in salita
- spia luminosa per segnalazione pesatura in discesa
- pulsante di reset per il ciclo

MEMORY CARD PER ARCHIVIAZIONE DATI

**Funzioni:**

La scheda CF2 1.1 rev. Software 1,5 permette la lettura di caratteri asci su memoria Compact Flash organizzando i records in file di testo in maniera conforme al File System di Windows con formattazione FAT16.

Dispone di due porte seriali (una TTL ed una RS232-C) dalle quali vengono catturati i caratteri provenienti da dispositivi seriali quali: PC, CPU generiche e strumenti senza la necessità di alcun protocollo.

Le stringhe vengono salvate su files con estensione "TXT" che possono essere scaricati da qualsiasi lettore di Compact Flash collegato a PC.

Lo scopo della scheda è di archiviare le informazioni che arrivano lungo la linea seriale RS232, in formato ASCI di lunghezza variabile in un record di un file di testo.

Questa stringa viene salvata su di un file in formato ASCI "TXT". Dal momento che vi è bidirezionalità di comunicazione fra strumento e CF2, i nomi dei file e la quantità di stringhe archiviate nei files viene deciso dal firmware interno a CF2 secondo una particolare procedura.

Dal momento che files con un enorme numero di Records, oppure un gran numero di files con pochi records sono difficili da gestire è stata implementata una funzione che crea automaticamente i files assegnando loro un nome che si ottiene dal mese e dall'anno contenuti nella stringa stessa.

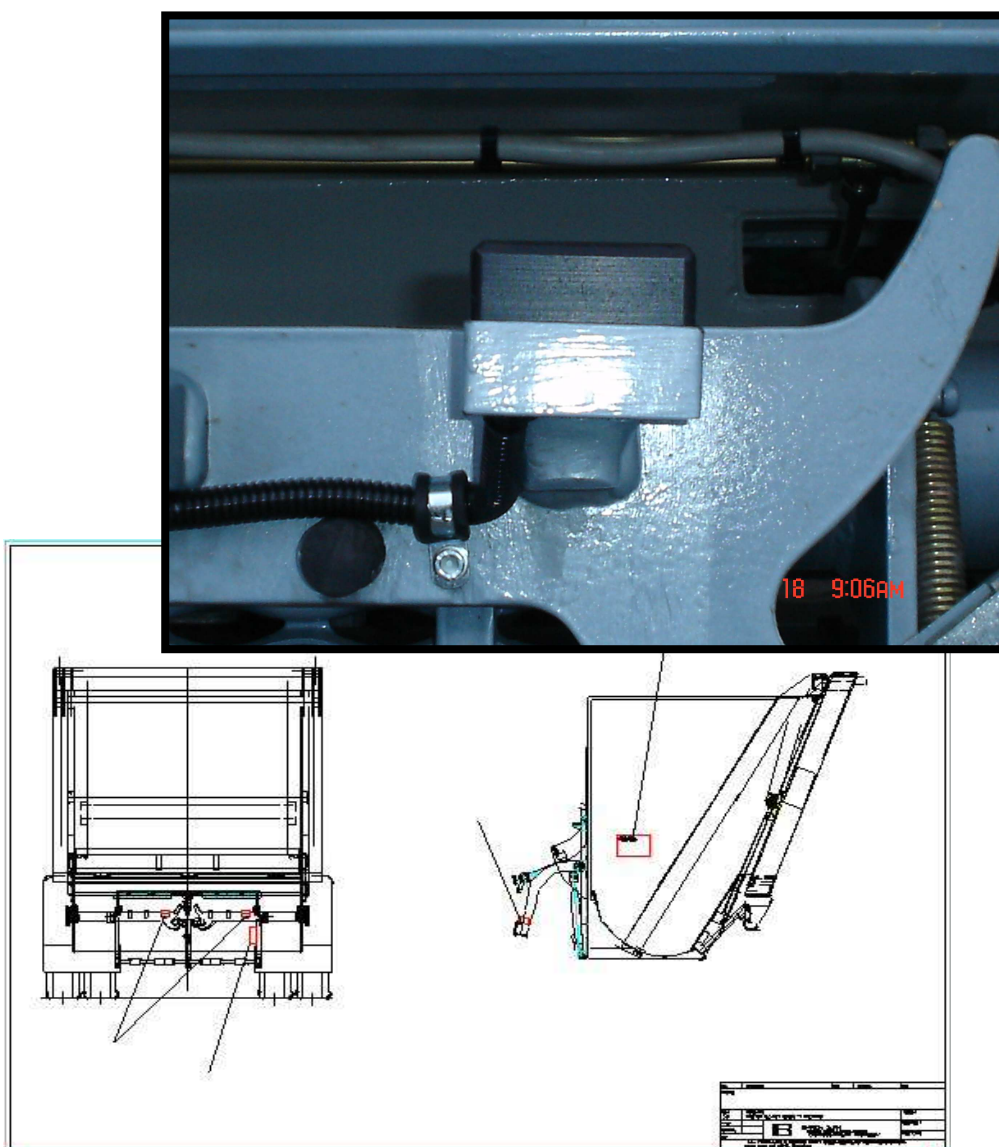
SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE RF-ID INTEGRATO ALL'UNITA' DI PESATURA GPS - GPRS

Il sistema è integrato con dispositivo d'identificazione funziona con contenitori muniti di transponder di tipo passivo

a sola lettura inizializzati con codice univoco a 10 cifre, tramite antenne posizionate sulla rastrelliera di aggancio dei cassonetti.

All'avvicinamento dell'antenna fino ad una distanza compresa tra i 10/20 cm, il transponder trasmette con frequenza di 125 kHz il proprio codice d'identificazione. Il sistema centrale, tramite decodificatori e convertitori riceve e visualizza il dato di riconoscimento. Ad ogni operazione di rovesciamento appositi sensori confermano l'inizio e la fine del ciclo di lettura, onde evitare riletture dello stesso contenitore a causa di operazioni sbagliate o eccessivamente lente da parte dell'operatore. Il software a fine operazione invia i dati su porta rs 232 all'unita' satellitare preposta al servizio di scarico dati.

COMPONENTI UNITA' D'IDENTIFICAZIONE

- N°2 antenna fissa in posizione da definire per l'utilizzo di identificazione di contenitori muniti di tag inizializzati. L'antenna e' realizzata in materiale speciale antiusura Acetato Polipropilene P 1000 a protezione IP 68. Il cavo e' protetto da guaina speciale antischiacciamento. L'antenna viene armonizzata in funzione della massa metallica circostante.
- N°2 decodificatore in cassetta stagna IP65 completa di connettori per collegamento RS232 con sistema di supervisione a bordo..

POSTAZIONE ESTERNA DI SUPERVISIONE

COMPONENTI:

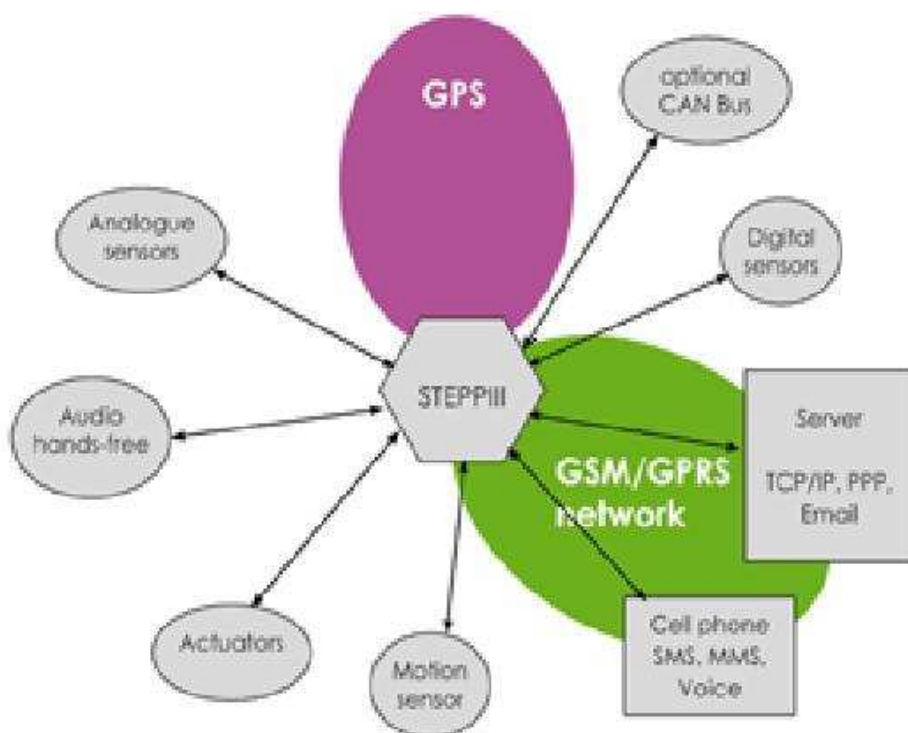
- Cofano di protezione

- Lampada spia per segnalazione di transponder attivi
- Lampada spia per avviso ricezione da parte dell'unita' UR
- Lampada luminosa per segnalazione allarme ciclo
- Pulsante di reset ciclo

DISPOSITIVO VEICOLARE PER TRACKING SATELLITARE

Modulo di ricezione satellitare a 20 canali GPS su chipset ad alta sensibilità SirfStarIII

- Modulo di comunicazione GSM in Quad Band Telit GE864 per SMS, voce, dati, GPRS, stack TCP/IP e email
- Processore ARM7/TDMI completo di 2Mbyte Flash
- Batteria Li-Polymer da 1100mA/h
- Firmware personalizzabile e interfacciabile con devices di bordo
- Sensore di movimento 3 assi, accensione / spegnimento veicolo e sistema di allarme intelligente e flessibile
- Aggiornamento da remoto del firmware di bordo
- Certificazioni FTA, FCC, PTCRB, E1 e CE
- Temperatura di lavoro da -30°C a +80°C
- Porte I/O digitali e analogiche configurabili (8IN / 4OUT), 2 porte RS232
- Invio istantaneo di dati previa richiesta via SMS
- Opzioni: Interfaccia CAN, Batteria di backup

Il dispositivo elettronico, integra una potente tecnologia (GSM/GPRS, GPS, TCP/IP e internet) rendendola disponibile per applicazioni in diversi campi applicativi dell'industria e dei servizi.

Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato su qualsiasi rete GSM.

IL dispositivo è un motore GSM/GPRS Quad Band che opera nelle frequenze GSM 850/900/1800/1900 megahertz. Il dispositivo comprende il protocollo TCP/IP che converte i flussi di dati in pacchetti che, attraverso il canale GPRS, vengono trasmessi e utilizzati per applicazioni industriali e automotive. STEPPIII è caratterizzato da un modem GPRS multislot class10. Supporta SMS, chiamate dati e voce come pure internet ed email.

---

## ITEM A.23 - CARRELLO ELEVATORE DIESEL MODELLO TIPO DFG 430-70ZT-G115 O SIMILARE ATTREZZATO CON PINZA PER SOLLEVAMENTO BALLE DALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

**Caratteristiche tecniche e costruttive:**

- Portata nominale Kg. 3000;
- Baricentro del carico a mm. 500;
- Altezza di sollevamento mm. 3700;
- Minimo ingombro mm. 2515;
- Alzata Libera mm. 150;
- Motore tipo Mitsubishi S4S 3.3L Diesel 41.2 kW a 2200 g/min o similare;
- Distributore Idraulico a 4 vie con attacchi rapidi;
- Griglia reggicarico;
- Piastra portaforche con traslatore integrale da mm 1120 a 6 rulli di serie e a vista libera con visuale ottimizzata;
- Trasmissione Idrodinamica Powershift, con un solo motore idraulico applicato all’asse e trasmissione con differenziale;
- Invertitore di marcia integrato sulla leva del sollevamento (grande comodità per l’operatore);
- Freni a tamburo equipaggiati con funzione combinata freno a pedale e di marcia lenta (inching) che consente una guida precisa e semplifica l’utilizzo in rampa;
- Display del cruscotto integrato con Comfort Display;
- Lunghezza forche mm. 1150;
- Inclinazione del montante 6° avanti e 8° indietro;
- Sedile comfort con interruttore di sicurezza;
- Cinture di sicurezza;
- Piantone dello sterzo regolabile;
- Gancio traino a perno;
- Sterzo idrostatico;
- Pomello sul volante;
- Ruote anteriori singole;
- Gomme superelastiche;
- Tettuccio in vetro stratificato;
- Lampeggiante;
- Avvisatore acustico di retromarcia;
- Kit Luci Stradali;
- Pinza tipo Bolzoni KS32W6B per balle, con portata di kg. 3.200, apertura ganasce da mm.610 a mm.2150.
- Garanzia mesi 12 All Inclusive.

**ITEM A.24 - COMPATTATORE SCARRABILE MONOPALA BTE MOD. TIPO CMPUAPB40 O SIMILARE DA MC.16 ALIMENTAZIONE ELETTRICA, DELLE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

DESCRIZIONE :

Il compattatore scarrabile è ideale per ridurre il volume dei rifiuti solidi urbani e assimilabili consentendo un notevole risparmio di tempo nel trasporto; la forma tronco conica del CMPU facilita l'espulsione dei rifiuti. La struttura anteriore di carico è provvista di un sistema monopala per il caricamento ed il compattamento dei rifiuti; una singola pala, opportunamente rinforzata, scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta fino a 40 ton. Il funzionamento è elettroidraulico mediante allacciamento a rete 380V 50Hz e può essere automatico, semiautomatico o manuale; provvisto di quadro elettrico intercambiabile omologato secondo le vigenti normative di sicurezza. Una centralina oleodinamica di 11 KW di potenza consente di sviluppare le spinte di compattazione di 40 ton. con una pressione massima d'esercizio di 220 bar. Il portellone posteriore è ad apertura idraulica mediante collegamento all'impianto della motrice di trasporto. Il compattatore è scarrabile sia anteriormente che posteriormente; anteriormente è provvisto di gancio smontabile, completamente abbattibile per non intralciare le operazioni di carico rifiuti. La parte anteriore della tramoggia di carico è protetta da barriere metalliche (cancelletti) e da finecorsa di sicurezza che inibiscono il funzionamento della macchina qualora venissero aperte durante la fase di compattazione. La macchina è corredata da regolare dichiarazione di conformità CE e conforme a quanto prescritto dalle direttive 98/37CEE, 89/336CEE "compatibilità elettromagnetica", 73/23CEE "bassa tensione" e da quanto indicato dalle norme: EN 292-1; EN 292-2; EN 60204-1; EN-418;UNI 10011.

CARATTERISTICHE TECNICHE :

| Volume utile [mc] | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lungh. Est. (con gancio ant.) [mm] | 5500 | 5800 | 6000 | 6200 | 6500 | 7000 | 7200 |
| Peso della macchina [kg] | 4900 | 5000 | 5100 | 5200 | 5350 | 5450 | 5550 |
| Larghezza esterna | | | 2500 mm | | | | |
| | | | | | | | |
| Altezza esterna | | | 2600mm | | | | |
| Lunghezza bocca di carico | | | 1750mm | | | | |
| | | | | | | | |
| Larghezza bocca di carico | | | 2100mm | | | | |
| | | | | | | | |
| Larg. tramoggia di carico | | | 2100mm | | | | |
| | | | | | | | |
| Lung. tramoggia di carico | | | 1750mm | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ALTEZZA BOCCA DI CARICO | | | 1250mm | | |
| Penetrazione spintore | | | 450mm | | |
| | | | | | |
| Volume comprimibile per ciclo | | | 2mc | | |
| | | | | | |
| Ciclo a vuoto teorico | | | 35sec | | |
| Tensione di funzionamento | | | 380V | | |
| Potenza motore elettrico | | | 11kw | | |
| Pressione massima di lavoro | | | 220bar | | |
| Forza spintore | | | 40ton | | |
| | | | | | |
| Rapporto di compressione | | | >4:1 | | |
| | | | | | |
| Rumorosità h=1.5m d=2m | | | 77dbA | | |

DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA

1. Corpo macchina: è l’insieme del cassone di raccolta materiale e della bocca di carico; è costituito da robusta intelaiatura di profilati quadri e da lamiere di chiusura all’interno del quale troviamo i vari componenti. Due travi (INP 200) in senso longitudinale, situate sulla parte inferiore del basamento e per tutta la sua lunghezza, fungono da rotaie di scorrimento sui rulli di guida dell’attrezzo di scarico e scarico. Lamiere in S355JR spessore 3-4mm, opportunamente nervate con tubolari, costituiscono i fianchi della struttura del compattatore distinta in due zone. La zona anteriore della struttura è quella di caricamento e quella ove è collocato il gruppo pressa. Tubolari di opportuna dimensione rendono più rigida la zona di lavoro della pressa. Una lamiera opportunamente nervata costituisce il fondo della zona di caricamento.
2. Cassone raccolta materiale: costituito da robusta intelaiatura di profilati quadri e da lamiere di chiusura; contiene tutto il materiale che viene pressato dalla pala. Gli interni sono a sezione tonda per facilitare la fuoriuscita del materiale compattato. I

3. Bocca di carico: vano entro il quale viene posto il materiale da trattare. Fondo bocca di carico con curvatura a raggio costante realizzato in materiale antiusura (hardox 400) sp=4mm. Nella parte anteriore è fissato il gancio di incarramento, agganciato alla struttura della pressa tramite quattro perni opportunamente dimensionati. Due di questi perni, più precisamente i due perni piu’ esterni, possono essere sfilati, tramite una maniglia, dal proprio alloggiamento. Una catenella, agganciata alla struttura ed alla testa di questi due perni, rende i perni collegati al compattatore. Tolti i due perni sfilabili, il maniglione può ruotare e facilitare il caricamento dei rifiuti. Nella zona di carico anteriore sono alloggiati due cancelletti resi solidali tramite un apposito catenaccio, questi devono essere aperti durante la fase di carico dei rifiuti e chiusi allorché si esegue la pressatura. Due pannelli, resi solidali alla struttura tramite viti,

permettono l'accesso alla zona centralina oleodinamica, onde eseguire eventuali manutenzioni o pulizia della zona pressa.

4 Pala di compressione: è la parte della macchina che comprime il materiale all'interno della bocca di carico, è costituita da profili di vario spessore ed opportunamente rinforzata. Scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta oltre 40ton. La pala di compressione è realizzata in S235JR con uno spessore di 10mm.

5 Serbatoio olio idraulico: contiene l'olio necessario al funzionamento della centrale elettroidraulica.

6 Motore elettrico: aziona la pompa oleodinamica, ha una potenza di 11 KW e funziona con una tensione elettrica di 380 Volt a 50 Hz.

7 Pompe oleodinamiche ad ingranaggi: è il componente che fa circolare il fluido idraulico nell'apposito circuito, lavora ad una pressione massima di 230 bar.

8 Cilindri oleodinamici apertura portellone: componenti che consentono di comandare idraulicamente il movimento del portellone.

9 Gancio di sollevamento (anteriore e posteriore): realizzato in trafilato diametro 50 mm in S355JR e ancorato su una piastra sagomata di grosso spessore, posizionato ad un altezza di 1480 mm; consente le operazioni di incarramento e scarramento della macchina, con una capacità di sollevamento fino a 18 tonnellate.

10 Rulli: Il compattatore è dotato di una coppia di rulli di scorrimento: anteriori e posteriori di diametro pari a 168mm sp=8mm.

11 Cancelletti anteriori protezione bocca di carico: costituiti da profilati quadri e rete elettrosaldata. Impediscono l'accesso alla bocca di carico durante il ciclo di compattazione; sono protetti da interruttori di sicurezza che provocano l'arresto immediato del funzionamento della macchina all'apertura degli stessi.

12 Gruppo valvole: sono componenti a comando elettrico in bassa tensione (24 VDC) che gestiscono il flusso oleodinamico e controllano quindi il funzionamento della macchina.

13 Cilindri oleodinamici pala: sono i componenti che muovono la pala di compressione e sono esterni alla camera di compressione.

14 Portellone scarico materiale: dispositivo ad azionamento idraulico per lo svuotamento del cassone.

ZONA ANTERIORE DI TRAINO E DI CARICO

È la parte anteriore della macchina dove avviene il riversamento del materiale da compattare in cui sono localizzati:

- tramoggia di carico e relativa bocca di carico.
- dispositivi di protezione alla tramoggia. (cancelletti con interruttori di sicurezza).
- maniglione di aggancio per incarramento.
- portelli di accesso alla zona centralina oleodinamica.

Il maniglione di traino è agganciato alla struttura della pressa tramite quattro perni opportunamente dimensionati. Due di questi perni possono essere sfilati, tramite una maniglia, dal proprio alloggiamento. Una catenella, agganciata alla struttura ed alla testa di questi due perni, rende i perni collegati al compattatore.

Nella zona di carico anteriore sono alloggiati due cancelletti resi solidali tramite un apposito catenaccio, questi devono essere aperti durante la fase di carico dei rifiuti e chiusi allorché si esegue la pressatura. Due pannelli, resi solidali alla struttura tramite viti, permettono l'accesso alla zona centralina oleodinamica della pressa, onde eseguire eventuali manutenzioni o pulizia della zona pressa.

GRUPPO PRESSA

E' costituito da un robusto telaio scorrevole su guide, comandato tramite due cilindri oleodinamici posti all'interno della struttura, questa scorre verticalmente su due guide basculanti, mossa da due cilindri oleodinamici posti al suo interno, aprendo e chiudendo la bocca di carico; il compattamento dei rifiuti viene garantito dal movimento basculante delle due guide, e della pala solidale ad esse, movimentate da cilindri oleodinamici che garantiscono una spinta pari a 40 ton.

NOTA:

. • Cilindri della pala di compressione esterni alla bocca di carico.
• I finecorsa dei cilindri di discesa lama sono localizzati all'interno del cilindro stesso.
. • I connettori e cavi sono alloggiati all'interno del carter di protezione cilindri, escludendo in questo modo il contatto con l'esterno (rifiuti, agenti atmosferic, contatti accidentali umani…).
. • Cilindri di discesa lama verticali per un movimento piu' fluido e' privo di contraccolpi.
. • Cilindri di discesa lama sono alloggiati all'interno di un carter di protezione per evitare il contatto diretto con il rifiuto, evitando inoltre che lo stesso si depositi all'interno della pala di compressione.

CARATTERISTICHE CILINDRI DISCESA PALA:

Alesaggio : 80mm

Stelo : 40mm
Corsa : 516mm
Pressione max : 250bar
Pressione di esercizio : 210bar

PORTELLONE POSTERIORE

Serve per contenere i rifiuti durante la fase di pressatura e per effettuare, quando è aperto, lo scarico nelle apposite discariche E’ costituito da un robusto telaio in lamiere di acciaio, atto a sostenere la spinta di 40 ton di compattazione della pressa. Il portellone è incernierato tramite un robusto perno alla struttura del compattatore. Due cilindri oleodinamici da collegarsi direttamente all’impianto elettrico dell’autocarro ne consentono l’apertura fino a circa 500 mm oltre la linea orizzontale di incernieramento. Portellone con apertura a battente incernierato superiormente e azionato idraulicamente tramite l’impianto oleodinamico dell’autocarro.

La tenuta sul portellone e’ garantita da una guarnizione sul perimetro laterale ed inferiore, per tutta l’altezza del portellone.

Nella parte inferiore troviamo il dispositivo di chiusura,costituito da un martinetto a doppia uscita.
Chiusura posteriore oleodinamica portellone.

MESSA IN FUNZIONE

Per essere operativo, il compattatore deve essere allacciato, tramite un cavo elettrico, ad una presa di corrente. La tensione nominale di ingresso è di 380V-50 Hz. La potenza richiesta è di 11 kw. L’intensità di corrente è di 32 A. Il quadro di comando, situato sul fianco destro del compattatore, è provvisto di una presa di corrente a norma.

- Invertitore di marcia blocco porta a 2 posizioni.. Le due posizioni sono state inserite nel circuito per evitare problemi di rotazione inversa del motore centralina oleodinamica. Nel caso di avvio del motore e non funzionamento della pala di compressione della macchina, ruotare l’invertitore di marcia nell’altra posizione. Le due posizioni sono siglate connumeri 1 e 2.
- Con il selettore sing./cont., si seleziona la modalità di funzionamento della macchina.

MODALITA’ SINGOLO

- In questa posizione del selettore e premendo il pulsante “start ciclo”. La macchina si mette in funzione, esegue un ciclo completo di discesa lama, avanti pala, indietro lento pala, salita lama, e indietro veloce della pala di compressione e si arresta in posizione tutta indietro e lama alta.

MODALITÀ CICLO CONTINUO

- Il ciclo continuo viene abilitato dalla commutazione del selettore su cont..
- Si abilita premendo il pulsante. Il sistema si mette in funzione. Il ciclo procede in maniera identica al ciclo singolo fino al ritorno della pala tutto indietro e lama alta, a questo punto la centralina olio non si ferma e la pala riparte in avanti.

COMPATTATORE PIENO Quando il compattatore è completamente riempito la macchina si arresta automaticamente e un sistema sonoro (cicalino) avvisa l'operatore che la macchina è pronta per essere svuotata.

IMPIANTO OLEODINAMICO CON MOTORE ELETTRICO

CAPACITÀ SERBATOIO: 120 L Il filtraggio dell'olio avviene sia in aspirazione che sullo scarico. Il serbatoio è provvisto di un livello olio elettrico e un livello visivo: il primo è un livello di minimo con impulso di allarme, il secondo è un livello di controllo riempimento serbatoio. Il circuito idraulico è provvisto di una valvola di massima e di scambio, tarata ad una pressione prestabilita, di un elettrodistributore a doppio solenoide e di un selettore a sei vie per il comando dei cilindri di discesa lama e dei cilindri di spinta. L'impianto è provvisto di due pressostati, rispettivamente per l'inversione del moto di discesa lama e per la segnalazione che il container ha raggiunto il pieno carico.

CENTRALINA OLEODINAMICA COMPATTATORE

E' costituita da un contenitore a tenuta stagna con collegato il supporto motore di comando centralina. Il contenitore è provvisto di un coperchio a tenuta, assicurata da una guarnizione in gomma posta tra coperchio e contenitore. Il serbatoio è provvisto di un tappo di riempimento ed un tappo di scarico; un indicatore visivo permettono un controllo immediato del livello olio.

VERNICIATURA

- sabbiatura al grado SA2
- trattamento anticorrosivo mediante primer zincante inorganico sp.75 micron
- applicazione a mezzo spray di un film di vernice di colore a Vostra scelta con smalto epossidico sp. 30 micron.

La macchina deve essere corredata da regolare dichiarazione di conformità ce ed e conforme a quanto prescritto dalle direttive 98/37/ce, dalla direttiva "compatibilita' elettromagnetica" 89/336/cee e successivi emendamenti (d.lgs. 476/92), dalla direttiva "bassa tensione" 73/23/cee e successivi emendamenti (d.lgs 791/77) e da quanto indicato dalle norme: en 292-1; en 292-2; en 60204-1; en 418; uni 10011.